

Религия и наука: история и современность

Иен Барбур

Предисловие к русскому изданию

Предисловие

Введение

Предисловие к русскому изданию

- Наука и религия – враги, незнакомцы или партнеры?
- В начале – почему произошел Большой взрыв?
- Квантовая физика – вызов нашим представлениям о реальности?
- Дарвин и Книга Бытия – избрал ли Бог эволюцию способом творения?
- Природа человека – определяют ли нас наши гены?
- Бог и природа – может ли Бог действовать в мире, подчиняющемся законам?

Вот некоторые вопросы, которые обсуждаются в этой книге. Современная наука подвергла сомнению традиционные религиозные верования во всех мировых культурах. Здесь мы рассматриваем, главным образом, проблемы, которые наука ставит перед христианской традицией, однако с аналогичной ситуацией сталкиваются и другие религии.

В первой части прослеживается взаимодействие науки и религии в XVII, XVIII и XIX столетиях, во второй – проводится сравнение методов научного и религиозного исследований. Особенно важна 4 глава, поскольку в ней описаны четыре альтернативных способа соотнесения науки и религии, примеры которых можно будет найти в последующих главах. Третья часть посвящена вопросам, которые ставят перед религией отдельные научные дисциплины – физика, астрономия и эволюционная биология. В четвертой части богословские и философские идеи, касающиеся Бога и природы человека, рассматриваются в свете современной науки.

Наука по своей сути универсальна, хотя научные традиции разных народов и различаются между собой. Когда я занимался исследованиями в области физики высоких энергий, мне

приходилось обращаться к статьям из русских научных журналов, в чем мне помогал коллега, хорошо знавший русский язык. Религиозные и философские убеждения разных культур еще более различаются, однако поиски универсальной основы для интерпретации космоса и человеческой жизни имеют всеобщий характер, и в формах религиозного опыта во всем мире присутствует много общего. В ходе моих богословских занятий я подробно изучал сочинения ранних греческих отцов церкви и многое почерпнул из русской литературы XIX столетия.

Большинство вопросов, обсуждаемых в этой книге, в равной степени относятся и к России, и к западному миру. Хотя примеры, которые я привожу, в основном, касаются Запада, близкие параллели можно найти и в русской истории. Так, в 4 главе в качестве иллюстраций «научного материализма» я называю работу французского биолога Жака Моно «Случайность и необходимость» и рассматриваю эволюционный натурализм американского социобиолога Эдварда О. Уилсона. Марксистский диалектический материализм отличается тем, что сосредоточивает внимание на экономических, а не на биологических силах, но и он тоже утверждает, что научный анализ материального мира дает всеобъемлющее объяснение, которое отбрасывает традиционные религиозные верования. Моя критика научного материализма в равной мере применима и к его марксистским разновидностям.

Сходным образом, обсуждая возможную реакцию на экологический кризис в рамках христианской традиции, я опирался, в основном, на западные источники (см. «Богословие природы» в гл. 4). Однако традиции восточного и русского православия также имеют богатую историю уважительного отношения к природе, восходящую к Григорию Нисскому в IV в. и Максиму Исповеднику в VI в. О деятельности Бога в мире природы писал в XIX в. Владимир Соловьев, и эту традицию продолжили Александр Шмеман и другие авторы.

Для меня было высокой честью получить Темплтоновскую премию за прогресс в религии в 1999 г. Ежегодная церемония награждения уже проводилась во многих городах мира. В этом году она проходила в Патриарших палатах Московского Кремля.

На церемонии председательствовал д-р Алексей Бодров – ректор Библейско-богословского института св. апостола Андрея. Перед моей речью нас приветствовали митрополит солнечногорский Сергей и президент Российской академии наук д-р Юрий Осипов.

Я признателен Алексею Бодрову за организацию перевода этой моей книги. Будучи знаком как с наукой, так и с богословием, он взял на себя труд лично просмотреть перевод. Мне также хотелось бы поблагодарить Фонд Джона Темплтона за предоставление гранта для оплаты расходов на русское издание.

Иен Барбур

Август, 1999 г.

Предисловие

Эта книга открывается тремя главами, посвященными истории взаимодействия науки и религии начиная с XVII века. Они соответствуют историческим разделам моей книги «Проблемы науки и религии», однако претерпели значительные изменения, поскольку я принял во внимание исторические труды последних лет.

Остальные девять глав книги с небольшими поправками взяты из первой серии Гиффордских лекций, прочитанных мною в Шотландии и опубликованных под названием «Религия в век науки». В этих главах речь идет о современном диалоге между наукой и религией относительно научных методов, теорий и их использования при обсуждении вопросов о Боге и человеческой природе. Я добавил также несколько новых разделов, посвященных следующим вопросам: «Одухотворенность природы» (в главе 4), «Теория хаоса и сложность» (в главе 7), «Бог как определитель неопределимого» и «Бог как передатчик информации» (в главе 12). При обсуждении вопросов, касающихся как истории, так и современности, я прояснил четверичную типологию в главе 4 и подробнее остановился на альтернативных взглядах в связи с экологической этикой. К книге также добавлен словарь и указатель избранных тем.

У читателей, стремящихся к краткости, вправе возникнуть желание познакомиться с книгой избирательно. Некоторые

главы и разделы можно лишь бегло просмотреть, пропуская или откладывая на потом. Кого-то больше интересует физика (главы 1, 7 и 8), кого-то – биология (главы 3, 9 и 10), хотя обе дисциплины важны для исследования взаимодействия религии и науки. Во второй части книги главы 4 и 5, посвященные основным вопросам методологии, более важны, чем глава 6, в которой продолжается исследование сходств и различий между двумя сферами (выводы второй части приведены в конце главы 6). В четвертой части книги глава 11, посвященная «мышлению процесса», детально разрабатывает эту философскую конструкцию, которую я считаю наиболее продуктивной, однако выводы о богословии процесса сделаны в последнем разделе главы 12.

Я благодарен Центру богословия и естественных наук в Беркли (Калифорния), его основателю и директору Роберту Джону Расселу (Russell) за конференции, семинары и публикации, постоянно стимулировавшие мою мысль. Кроме того, я имел возможность обсудить многие идеи, рассматриваемые в этой книге, с преподавателями различных дисциплин на семинарах, финансируемых Фондом Джона Темплтона (John Templeton Foundation), которые были частью проводимой этим фондом программы поддержки новых курсов по науке и религии.

Иен Барбур

Карлтон колледж

Нортфилд, Миннесота

1 ноября 1996 г.

Введение

Какое место занимает религия в век науки? Возможна ли сегодня вера в Бога? Какое восприятие Бога согласуется с научным миропониманием? Какое воздействие на наши представления о человеческой природе должны оказать современные научные открытия? Как искать смысл и цель жизни в мире, с которого наука сняла покров тайны?

Религиозная традиция – это не просто сочетание интеллектуальных убеждений и абстрактных идей. Для тех, кто с ней связан, религиозная традиция – это способ

существования. У каждой религиозной общины есть свои особые формы индивидуального опыта общинных ритуалов и этических представлений. Помимо этого, цель религии состоит в изменении жизни индивида и в первую очередь в том, что человек освобождается от эгоцентризма, принимая на себя определенные обязательства перед объектом поклонения. Но каждая из моделей жизни и религиозной практики предполагает некие общие рамки веры. Когда достоверность основных религиозных убеждений ставится под сомнение, другие аспекты религии также оказываются под вопросом.

В западной цивилизации христианское предание о творении и спасении на протяжении многих столетий придавало жизни каждого человека космическое значение. Оно позволяло людям осознать такие понятия, как вина, ограниченность бытия, смерть, создавало универсальный способ жизни и подталкивало человека к изменению и переориентации. Начиная с эпохи Просвещения, значение христианской традиции стало уменьшаться, и не в последнюю очередь из-за того, что многим показалось, будто она не согласуется с современным научным миропониманием. Подобные перемены происходили и в других культурах.

Значительная часть человечества обратилась к научным технологиям как к источнику исполнения надежд. Технология дает силу, возможность управления, а также перспективы преодоления нашей беспомощности и зависимости. Однако при всех преимуществах она не принесла ни обещанного исполнения надежд, ни социального благополучия. Напротив, зачастую технология оказывается силой, выходящей из-под нашего контроля, угрожающей обществу и окружающей среде в такой мере, какой раньше невозможно было представить.

В этой книге рассматриваются пять основных особенностей нашего научного века:

1. Успехи научных методов. Впечатляющие достижения науки хорошо известны. Научные исследования позволили узнать о многих доселе неведомых сферах природы. Дополнительным подтверждением этих открытий служит могущество новых технологий. Кому-то наука кажется

единственной надежной дорогой к знаниям. Для таких людей доверие к религии было подорвано не только отдельными открытиями, но и самими научными методами. Другие утверждают, что религия предлагает свой собственный, особый путь к знанию, отличный от научного. Однако они должны показать, как можно полагаться на религиозное понимание, если оно отличается от научного. Наука как метод – вот первая проблема, встающая перед религией в научный век. Этой теме посвящена вторая часть настоящей книги.

2. Новый взгляд на природу. Многие отрасли науки показывают нам различные сферы природы в новом свете, иначе, чем было принято в предыдущие столетия. О чем говорят такие понятия квантовой физики и теории относительности, как, например, неопределенность субатомных явлений или включение наблюдателя в процесс наблюдения? Каково богословское значение «Большого взрыва», который, в соответствии с современными астрофизическими теориями, положил начало расширению вселенной пятнадцать миллиардов лет назад? Дарвин нарисовал картину продолжительного, постепенного развития видов, в том числе и человека, в процессе случайных изменений и естественного отбора. Позднее микробиологи сделали впечатляющие открытия о роли ДНК в эволюции, развитии и функционировании организмов. Что говорят нам эти открытия о природе жизни и разума? Исследованию этих проблем посвящена третья часть книги

3. Богословие в новом контексте. По моему мнению, основными источниками религиозной веры, систематизированной в богословии, являются религиозный опыт, предания и ритуалы религиозной общины. Однако существуют две области богословской мысли, которые в наибольшей мере должны принимать в расчет открытия современной науки. Это учение о природе человека и учение о творении. Вместо редукционизма, утверждающего, что все явления определяются поведением молекулярных компонентов, я предлагаю реляционистский многоуровневый взгляд на действительность. С этой точки зрения сложные

взаимозависимые системы влияют на поведение частей, находящихся на низших уровнях. Такая интерпретация представляет собой альтернативу как классическому дуализму духа и материи (или разума и тела), так и материализму, который зачастую приходит ему на смену. Я полагаю, что богословие процесса дает определенный ответ на вопрос о месте деяний Бога в мире, как его описывает современная наука. Этим вопросам посвящена четвертая часть книги.

4. Религиозный плюрализм в век глобализации. Развитие средств связи и передвижения, всеобщая взаимозависимость привели к постоянному увеличению контактов между представителями различных религий. В прошлом притязания разных религий на абсолютную истину приводили к репрессиям, крестовым походам, религиозным войнам, и сегодня они тоже продолжают играть свою роль в создании напряженности на Ближнем Востоке, в Северной Ирландии, на Балканах и в других регионах. В мире, где некоторые конфликты грозят превратиться в более широкие войны, мы обязаны серьезно относиться к проблеме религиозного плюрализма. В рамках каждой традиции также существует немало различий. Например, феминистки критикуют доминирование патриархальных представлений в истории христианской мысли, а богословы, участвующие в движении за освобождение «третьего мира», указывают на роль экономических интересов в богословских теориях. Религиозный плюрализм ставит под вопрос претензии на исключительность со стороны любой религиозной традиции или богословской точки зрения. Я уделяю внимание этой проблеме на протяжении всей книги, но наиболее подробно рассматриваю ее в главах 6 и 10. В первую очередь меня интересует христианство, но иногда будут затрагиваться и другие традиции (см. буддизм, индуизм и ислам в предметном указателе).

5. Угроза для окружающей среды. Наша планета в кризисе. Гибель лесов, эрозия почвы, вредные химикаты, загрязнение земли, воздуха и воды, в сочетании с ростом населения – все это наносит серьезнейший ущерб окружающей среде во всех частях света. Мы стоим перед угрозой уменьшения

разнообразия жизни, и опасность, нависшая над некоторыми видами, достигла беспрецедентного уровня. Какой вклад могут внести религиозные традиции в выработку новой экологической этики? Христианскую традицию справедливо критикуют за то, что она проводит слишком резкую границу между человечеством и остальной природой, считая целью творения человечество и его спасение. Эта традиция также слишком сильно выделяет божественную трансцендентность за счет имманентности. Но современные авторы возрождают идеи управления природой, ее прославления и освящения. Подобные взгляды могут внести свой вклад в современную экологическую этику. Кроме того, мы должны обратиться к науке, чтобы понять эволюционное родство между всеми творениями и экологическую взаимозависимость всех форм жизни, а также возможность более разумных методов ведения сельского хозяйства, использования технологии и ресурсов. На наше отношение к природе влияет как религия, так и наука.

Последнюю проблему я более подробно рассматривал в другой работе – «Этика в век технологии». Однако этическая подоплека очевидна и в ряде разделов настоящей книги (см. экологическая этика в предметном указателе). Представления о природе влияют на наше отношение к ней, а изучение человеческой природы воздействует на наше понимание ценностей и целей человечества. Книга выступает в поддержку экологического богословия, поскольку оно способствует усилиям по сохранению окружающей среды.

При рассмотрении этих пяти проблем – наука как метод, новый взгляд на природу, богословие в новом контексте, религиозный плюрализм, забота об окружающей среде – моей задачей было исследование места религии в век науки и попытка дать такую интерпретацию христианства, которая могла бы соотноситься и с библейской верой, и с современной наукой.

Первые три главы должны стать своего рода историческим введением для исследования современного состояния указанных вопросов. Многие исторические работы изображают отношения между религией и наукой как «войну». Но такая метафора предполагает наличие двух армий, выстроившихся

друг против друга, и пренебрегает тем, что и в научной, и в религиозной среде есть великое разнообразие точек зрения, по которым ведутся жаркие споры. Однако столь же сомнительны и представления о якобы существующем между наукой и религией согласии по принципиальным вопросам, когда любые конфликты между ними считаются просто результатом непонимания. История доказывает, что ситуация сложнее, чем обе эти точки зрения, и поэтому исторические свидетельства очень ценны для освещения актуальных вопросов современности.

Часть первая. Религия и история науки

Глава первая. Физика и метафизика в XVII веке

В XVII веке изменение перспективы было настолько радикальным и стремительным, что мы вправе говорить об этом периоде как о времени рождения современной науки. Вехами развития новой науки были «Диалог» Галилея (1632) и «Начала» Ньютона (1687). Сама жизнь этих двух людей является ярчайшим примером взаимодействия науки и религии, что тесно связано с нашей главной темой. Именно в физике новый интеллектуальный климат впервые захватил человеческое воображение, став основой нового взгляда на мир. Чтобы понять весь масштаб этих изменений, начнем с описания некоторых средневековых представлений, которые были поставлены под сомнение в XVII веке. Рассмотрим последовательно «средневековый мир-драму», «две новые науки» Галилея» и «мир-машина Ньютона».

Наша задача состоит в том, чтобы выяснить, как повлияли новые методы научного исследования и новое научное понимание природы на представления о Боге и о природе человека. Мы рассмотрим вкратце, что писали Фома Аквинский, Галилей, а затем Ньютон о следующих предметах: 1) научные методы, 2) характер природы, 3) богословские методы, 4) отношение Бога к природе, 5) природа человека. В последнем разделе главы мы остановимся на положительном вкладе религиозной мысли в развитие науки и на основных пунктах конфликта.

В ряде случаев отдельные научные теории, например, теория Коперника о том, что планеты вращаются вокруг Солнца, а не вокруг Земли, вступали в противоречие с традиционными религиозными представлениями. Кроме того, наука косвенно влияла и на богословскую мысль, ставя под сомнение философские представления. Особенно ярко это проявлялось в эпистемологии (анализе методов исследования и теорий познания) и метафизике (анализе наиболее общих характеристик действительности. – Определение часто употребляемых специальных терминов см. в словаре). Мы

рассмотрим как прямое, так и косвенное воздействие новых научных воззрений на представления о природе. Боге и человечестве.

Исторические главы книги не претендуют на то, чтобы описать во всей полноте формирование современной научной и богословской мысли. В каждой области новые идеи создавались не отдельными людьми, а исследовательскими общинами, действовавшими на фоне широкого культурного контекста. Социальная история науки и религии не менее важна, чем личности «великих ученых» или «выдающихся богословов». Однако рассмотрение ряда стержневых фигур в их социальном контексте может пролить немало света на истоки некоторых современных проблем.

I. Средневековый мир-драма

Среди разнообразнейших представителей средневековья фигура Фомы Аквинского (1225–1274) занимает особое место, поскольку его труды отличаются наибольшей системностью и влиянием. Провозглашенный им синтез христианского богословия и философии Аристотеля ясно выражает тот подход к науке и религии, который определял западную мысль вплоть до XVII века. Рассмотрим взгляды Фомы на каждую из пяти упомянутых тем.

1. Научные методы: объяснение с точки зрения цели

Авторы ряда исследований по истории науки, завоевавших широкую популярность в 1950-х и 1960-х гг. считали, что «научная революция» XVII века носила радикальный характер. Они утверждали, что средневековье не внесло в развитие науки существенного вклада¹. Позднее специалисты по истории средневековой науки создали ряд исследований, посвященных отдельным людям и темам. В этих работах показано, что средневековых авторов необходимо рассматривать в контексте их собственного времени и что к этому периоду относятся значительные достижения в медицине, технологии и физике. Кроме того, эти работы утверждают, что между средневековой наукой и наукой раннего нового времени существовал не только разрыв, но и определенная преемственность. Так, у теории Галилея о моменте инерции были предшественники в лице Жана Буридана и Николая Орема, работавших в Парижском университете в XIV веке. Речь идет об их теории «импульса» как причине непрерывного движения².

Но даже эти современные исследователи признают, что средневековая наука развивалась в рамках учения Аристотеля, а ее задачи резко отличались от тех, которые стояли перед Галилеем и его последователями. Средневековых авторов интересовали в первую очередь логические взаимоотношения понятий, а экспериментальная проверка гипотез была на втором месте. Я считаю, что современная наука действительно представляет собой переворот в методах исследования, так что

идеи ее предшественников, живших в предыдущие столетия, получили новое развитие. Греческую науку открыли заново, когда в XIII веке труды Аристотеля перевели с арабского. Начиная с 1250-х по 1650-е гг. Аристотель был основой программы западноевропейских университетов. Наука стала не отдельным занятием, а отраслью философии, и «Физику» Аристотеля много читали и обсуждали, а порой и критиковали, принимая при этом ее основные положения.

К какому типу объяснения явления необходимо стремиться? На какие вопросы о природе надо искать ответы в первую очередь? Аристотель дает объяснения в терминах истинной *формы* и *умопостигаемого содержания* предмета, а также *цели*, которую он выполняет. Почему предметы падают? Согласно Аристотелю и его последователям, движение объясняется стремлением каждой вещи к достижению присущего ей состояния покоя. «Состояние покоя» для огня – вверху, для земли – внизу. *Конечная цель* движения интересовала Аристотеля больше, чем процесс. Почему желудь прорастает? Чтобы превратиться в дуб. Почему идет дождь? Чтобы напоить растения. Причинность Аристотель описывает с точки зрения *будущих целей* («целевых причин») и *природных склонностей* («формальных причин»), а не просто как следствие прошлых событий («действующих причин»), влияющих на предметы в настоящее время («материальные причины»). Конечная цель не обязательно должна сознательно восприниматься предметом (например, желудем), однако она присутствует в его структуре, и поэтому он по своей природе достигает выполнения цели, соответствующей его виду, выражая форму через *содержание*³.

Основное внимание уделяется *конечной цели*, а не деталям процесса изменений, происходящих от одного момента к другому. Поведение каждого творения определяется его неотъемлемой природой. Если каждое творение реализует свои потенциальные возможности, то основные вопросы касаются использования предметов и того, на что они способны. С этой точки зрения основная черта любых перемен состоит в переходе от *возможности* к *осуществлению*. Необходимо проследивать не только временные, но и логические связи.

Объяснение происходит в категориях сущности и возможности, а не массы и движения, связанных определенными законами во времени и пространстве. В средние века такие поиски цели трактовались еще и представлением о том, что каждый предмет, будучи творением Бога, который ничего не делает бесцельно, занимает особое место в небесной иерархии. Цели, которые ставил Бог при сотворении вещей, пусть и не всегда различимые, служат конечным объяснением их поведения⁴.

Поскольку представители и греческой, и средневековой науки считали вселенную рациональной, то *дедукцию* (метод, при котором за основу берутся общие принципы и рассуждения, а от них переходят к конкретным примерам) они предпочитали *индукции* (методу, при котором осуществляется обобщение отдельных наблюдений). Такое предпочтение дедуктивной логики тесно связано с классическим, восходящим к Платону, представлением о том, что познание – это созерцание *совершенных форм* вечной истины, а не наблюдение ее несовершенных воплощений в меняющемся мире. Поведение предмета также связывалось с его положением в общей схеме. Основной задачей, в отличие от современной науки, было не описание, предсказание и контроль над отдельными явлениями, но, скорее, понимание и созерцание смысла части по отношению к целому и по отношению к Богу.

Это не значит, что для Аристотеля и средневековой науки *наблюдения* не существовало. Многие выводы Аристотеля подтверждались эмпирическими наблюдениями. Созданная им обширная биологическая классификация, например, требовала аккуратных отслеживаний. Однако категории телеологии (целеполагания) обычно не применялись к *теориям*, которые можно было проверить дальнейшим *экспериментом*. Мы увидим, что Галилей умышленно оставил в стороне все вопросы о цели и «целевой причине» и ввел совершенно иной вид понятий, связанных с измеряемыми отношениями между исследуемыми явлениями.

2. Природа как сотворенная иерархия

Соединение аристотелевой космологии с христианским богословием сформировало средневековую *картину мира*.

Земля в этой схеме считалась фиксированной центральной сферой, окруженной концентрическими сферами небес. Планеты, согласно теории Птолемея, описывают окружности, центры которых прикреплены к движущимся сферам; считалось, что небесные объекты, будучи совершенными и неиспорченными, могут использовать только идеальную форму, то есть круг. Геоцентрическая схема была легка для зрительного восприятия и соотносилась с общим опытом, говорящим о том, что земля тверда. *Положение и назначение* здесь совпадали. Уникальность человечества и его центральная позиция проявлялись и в пространственном расположении, и в значении; божественное, будучи более совершенным и всеобъемлющим, отделялось от сотворенного миропорядка как географически, так и метафизически. В рамках этой всеобщей структуры каждый объект – от самого большого до самого малого – имел свое положение и свое предназначение в *иерархии действительности*: Бог, планеты, ангелы, мужчины, женщины, животные, растения. Все занимало свое определенное место в составляющем единое целое всеобщем замысле. Этот мир подчинялся законам, но законам нравственным, а не механическим. Таково было средневековое понимание вселенной, которое науке нового времени предстояло поставить под сомнение.

Отношение к природе в средние века было весьма разнообразным. Иногда казалось, что духовное назначение настолько перевешивает временные взаимоотношения, что мир рассматривался как великая аллегория, а его основной тайной считалось религиозное значение, а не действия и их причины. Символическая интерпретация природы иногда произрастала из древних легенд, не связанных ни с какими фактическими наблюдениями. Порой (такое отношение было особенно распространено среди простонародья) природа представляласьместилищем злых и демонических сил, подобно тому, как это было в эллинистическом мире. Необходима была длительная борьба для того, чтобы наука перестала ассоциироваться с магией, колдовством и астрологией. Для кого-то отношение к природе определялось в первую очередь тем, что она является

творением Бога. Так, для св. Франциска природа была божественным таинством. Что касается Фомы Аквинского и его последователей, то убеждение в рациональности Бога способствовало их позитивному отношению к природе, которое, как мы увидим, косвенно влияло на развитие науки.

Представители средневековой мысли, в общем, были *реалистами*, поскольку считали, что мир реален, ибо его можно постигать, ощущать и понимать. Они допускали, что разумом можно разгадать истинное значение мира. И признавали, что природа предстает перед нами непосредственно и что она осознаваема нашим разумом. Цвет и тепло, любовь и цель считались неотъемлемыми характеристиками всего сущего. Возможность познания внешнего мира не ставилась под серьезное сомнение в отличие от современной философии со времен Декарта.

Наконец, природа рассматривалась как *статичная*, то есть считалось, что все виды были сотворены уже в их современной форме. В этом завершенном мире не могло быть никаких принципиальных новшеств, кроме деяний Бога. Однако в жизни каждого творения могли происходить внешние изменения и развитие, то есть раскрытие данных ему Богом потенциальных возможностей. Можно сказать, что основным образом природы был образ Царства – статичного, иерархичного, упорядоченного общества под властью Господа.

3. Богословские методы: разум и откровение

Для понимания последующего взаимодействия науки и религии мы должны вкратце остановиться на источниках, пользовавшихся авторитетом у представителей средневекового богословия. Схоластическая мысль основывалась как на *разуме*, так и на *откровении*, снова являя характерный синтез греческой философии и библейской веры. Для познания Бога служило как *естественное богословие*, так и *богословие откровения*. Любой человек может постичь природные истины с помощью самостоятельных сил разума. Истина откровения была явлена Богом через Христа и пророков и передается через Писание и предание, сохраненные церковью. Поскольку вся

истина исходит от Бога, два ее основных источника должны согласовываться друг с другом.

В системе Фомы Аквинского *разум* – важная преамбула к вере. Он может установить некоторые богословские утверждения, в том числе существование Бога. Телеологические доводы ведут от свидетельств того, что у природы есть замысел, к идее существования Творца, который ее задумал. Космологические доводы ведут от представления о случайности мира к осознанию его необходимого основания, Первопричины всех следствий. Бог, по крайней мере отчасти, раскрыл себя в мире. Но для Фомы естественное богословие остается вторичным по отношению к богословию откровения и не является основным источником познания Бога в отличие от многих мыслителей XVIII века⁵.

Необходимость *откровения*, согласно Фоме Аквинскому, состоит в том, что самые важные богословские истины разуму недоступны. Можно рационально доказать существование Бога, но нельзя понять разумом Троицу и воплощение. Человек может узнать божественный план спасения только теми способами, которые изберет для этого Бог. Даже те истины, которые можно доказать философскими методами, для обычного человека более доступны через откровение. Поэтому вера – это, скорее, принятие истин, данных в откровении и основанных на авторитете церкви, нежели (как для протестантских реформистов) отношения доверия и обязательства, складывающиеся в прямых личных взаимоотношениях с Богом, познаваемым во Христе. Для средневековой мысли церковь – не только способ передачи божественной благодати, сообщенной через смерть Иисуса и через таинства, но также путь передачи божественной истины, сообщенной в учении Христа и передаваемой через ту непрерывную общину, которую Он избрал своим орудием.

Библия была лишь одним элементом в этой всеохватной системе мысли, и авторитет она приобретала лишь в интерпретации церкви. Кроме того, доктрина «уровней истины» в Библии допускала известную гибкость при аллегорическом толковании и поисках поэтического смысла. Поэтому Писание

было лишь одной из проблем в конфликте между Галилеем и Католической церковью. Защита Галилеем коперниковой астрономии казалась угрозой для той интеллектуальной схемы, которая в немалой степени зависела от представлений Аристотеля и от церкви, отстаивавшей свою монополию на толкование Писания.

4. Бог как творец и спаситель

В разработанной Фомой Аквинским концепции Бога аристотелев Перво– двигатель и библейский Отец сливаются воедино. Метафизическая Первопричина греческой философии была отождествлена с динамичным и целенаправленным Творцом библейского богословия. Хотя временами кажется, что более абстрактные философские атрибуты (всеведение, всемогущество, вездесущность, вечность) преобладают над более персоналистическими библейскими образами (отец, судья, спаситель), тем не менее, в трудах св. Фомы четко проступает образ Бога, заботящегося об искуплении человека. Мы ограничимся здесь лишь некоторыми замечаниями о понимании томистами отношения Бога к природе.

– Фома Аквинский предлагает одну из форм *космологического аргумента*: каждое событие должно иметь причину, которая, в свою очередь, обязана быть следствием более ранней причины, и так далее, вплоть до Первопричины. Однако он рассматривает также возможность бесконечной последовательности причин – эту идею обсуждают сегодня некоторые астрономы. Фома утверждает, что основной чертой всех событий в мире, будь их последовательность конечной или бесконечной, является их *случайность*, то есть вероятность того, что они могли бы и не произойти. Почему есть что-то, отличное от ничего? Каждый объект в мире зависит от других объектов, и все они совершенно не похожи на Бога, существующего с необходимостью и не зависящего от бытия других созданий. Фома Аквинский защищает также доказательство «от замысла». Однако не только этим доводом определяется его концепция Бога (как для многих более поздних авторов): у Фомы Создатель замысла – это всегда библейский Творец⁶.

Кроме того, в отличие от деизма XVIII века, Бог у Фомы Аквинского *непрерывно управляет природой*, а не просто является ее первоначальным Творцом. Божественная власть – это активная сила, поддерживающая естественный порядок и действующая в нем. Бог является «первопричиной» любого события, но существуют также и «вторичные причины», посредством которых Он творит. Фома считал, что природные процессы можно объяснить независимо от прямых действий Бога, но они, тем не менее, зависят от сил, которые им самим не присущи, а возникают благодаря деяниям Бога. Для того чтобы что-либо произошло, необходимо божественное *согласие*. Бог является также Высшим Благом, целью природы. Различные виды деятельности Бога как творца, правителя и цели не разнесены во времени на прошлое, настоящее и будущее: они осуществляются одновременно, переплетаясь друг с другом. Будучи Высшим Благом, Бог ведет все вещи от их нынешнего состояния к назначенным целям. В этом смысле Данте мог сказать о «любви, что движет небеса и звезды», ибо все вещи стремятся исполнить волю Бога.

Существуют разные пути исполнения *божественной воли* помимо деяний Бога как Творца и Высшего Блага. Бог влияет на мир через естественные причины, управляет им при помощи ангелов, а также действует напрямую посредством чудес для достижения определенных целей. Таким образом, Бог воздействует на природу самыми разнообразными способами, осуществляя различные деяния на разных уровнях. Новые представления о природе, которые развивала зарождавшаяся наука, должны были повлиять и на трактовку этих взаимоотношений, и на вытекающую из них концепцию Бога.

5. Человечество как центр космической драмы

Если Бог занимал самую высокую ступень в иерархии бытия, составленной средневековыми мыслителями, то человечество было *центром космической драмы*. Функции творений, занимавших более низкое положение, объяснялись в первую очередь их ролью в человеческой жизни, ибо мир был задуман так, чтобы служить интересам человека. Природа рассматривалась, прежде всего, как сцена, на которой

разворачивается драма, разыгрываемая Богом и человечеством. Мировая история развивалась по божественному плану, эпохи которого символизировались пятью словами: *Творение, Завет, Христос, Церковь, Завершение*. Падение первых людей привело в мир грех. Центром космической драмы было искупительное действие Бога, совершенное для спасения человечества: воплощение Христа и Его искупительная смерть. Нашей целью является союз с Богом, а спасение состоит в том, чтобы согласовать наши цели с целями Бога, используя для этого ту благодать, которую Он нам дал.

Человеческая природа, по мнению средневековых мыслителей, представляет собой сочетание смертного тела и бессмертной души. Этот *дуализм души и тела* восходит скорее к греческой, нежели к библейской мысли (я остановлюсь на этом в главе 10). Мы – свободные и разумные существа, чей долг состоит в том, чтобы подчинить себя разуму и воле Бога. Все остальное должно оцениваться в соответствии с ролью в нашем странствии и с предназначением в божественном плане, ведущем в конечном итоге к Господу. С этой точки зрения человек радикально отличается от всех прочих созданий. Хотя эта схема в конечном итоге теоцентрична, она, тем не менее, изображает мир *антропоцентричным*. Такие представления неминуемо должны были стать объектом критики с самых разных сторон: сначала со стороны астрономии Коперника, затем – теории эволюции Дарвина и, наконец, в последнее время, – со стороны защитников окружающей среды, которые считают, что резкое отделение человека от природы в классической христианской мысли стало одной из исторических причин разрушительного отношения к природе, сложившегося в западной культуре.

Таким представлялся всеобъемлющий план, согласованная структура, куда входили все вещи и откуда они черпали свое значение. Это был единый иерархический порядок, где каждое существо играло свою роль. Вся природа служила человечеству, а человечество – Богу. Общественное устройство также было определенным и иерархичным. Наука, космология, общество,

история и богословие укладывались в ту же схему. Таким был, в общих чертах, средневековый взгляд на мир, который, по сути, не изменился при Реформации XVI века, но претерпел самые решительные изменения под влиянием современной науки.

II. «Две новые науки» Галилея

Галилео Галилей (1564–1642) по праву считается отцом современной науки, ибо в его работах отличительные черты новой научной методологии были впервые четко сформулированы и плодотворно применены на практике. Суд над ним и его порицание церковными властями в Риме были также первым драматическим примером конфликта между религией и наукой на Западе.

1. Научные методы: математика и наблюдение

Основной отличительной особенностью новой науки стало сочетание математических объяснений с количественными наблюдениями. Еще за столетие до Галилея Коперник отстаивал важность *математической простоты*. Для согласования системы Птолемея, согласно которой Солнце и планеты вращаются вокруг Земли, с имеющимися астрономическими данными требовались все новые и новые поправки, введение новых кругов внутри кругов. Все эти дополнения были крайне громоздкими и произвольными. Модель Коперника, согласно которой планеты и Земля вращаются вокруг Солнца, достаточно четко соотносилась с имеющимися результатами наблюдений и с математической точки зрения была значительно проще. Коперник превозносил красоту небольшого количества концентрических кругов, продолжая пифагорейскую традицию веры в гармонию чисел. При отсутствии новых данных, он получил философскую поддержку, ибо возрождение платонизма привело к уменьшению роли Аристотеля, который придерживался птолемеевских взглядов⁷.

В трудах Иоганна Кеплера в начале XVII века вера в *математическую гармонию* получила еще более восторженное выражение. Он смог показать, что данные точных наблюдений, унаследованные им от Тихо Браге, согласуются с усовершенствованной системой Коперника, если считать орбиты планет не круговыми, а эллиптическими. Кеплер считал само по себе «геометрическое совершенство» достаточным

основанием для того, чтобы планеты двигались по математически точным орбитам. В его представлениях о «тайне чисел», «музыке сфер» и «Боге как вечном геометре» сочетались как эстетические и религиозные, так и научные мотивы⁸. Но по мере того как все большее значение приобретали точные наблюдения и математические отношения, ситуация менялась: вселенная все чаще рассматривалась как математическая структура. Наибольшее значение приобретали количественные взаимосвязи, а не качественные, как это было у Аристотеля. Без математических достижений были бы невозможны ни научная революция XVII столетия, ни открытия, совершенные физиками XX века.

Наблюдения Галилея стали дополнительными свидетельствами в пользу теории Коперника. В 1610 г. с помощью вновь изобретенного телескопа он обнаружил горы на Луне, доказав, что Луна – это неровный физический объект, а не идеальная «небесная сфера». Открытие Галилеем спутников Юпитера показало, что Земля не является центром любого движения, а его данные о фазах Венеры также соответствовали предположениям Коперника.

При изучении движения Галилей, помимо использования математических уравнений, делал особый упор на *эксперимент*. Теорию и эксперимент сочетали, конечно, и раньше (ученые в Северной Италии в XV веке, оккамисты в Оксфорде в XIV веке, а такие личности, как Архимед, – еще в Древней Греции), но очевидным этот синтез стал лишь в скрупулезных исследованиях Галилея. Описание Галилеем открытия уравнения ускоренного движения с использованием шара, катившегося по наклонной плоскости, – это классический пример сочетания теории и эксперимента. Он пользуется такими понятиями, как длина, время и скорость, которые можно измерить и выразить в математических символах. Галилей описывает, как он рассматривал возможные математические соотношения между скоростью и расстоянием и благодаря этому создал искомый закон движения. Когда итог не совпадал с результатами эксперимента, он принимал другие теоретические допущения, выводил из них уравнения и

проводил эксперименты для проверки этих уравнений. Мы видим здесь все отличительные особенности новой науки: Галилей использует определенный тип понятий, сочетает теорию с экспериментом и ставит перед собой задачу выразить законы природы через математические отношения измеряемых переменных⁹.

Экспериментальная сторона новой науки была, безусловно, наиболее важна. Кроме того, ее развитию способствовали такие факторы, как более совершенные инструменты и рост интереса к практическим проблемам, порожденный развитием технологии (например, в мореплавании, металлургии, производстве вооружения). Однако было бы ошибкой отождествлять науку исключительно с наблюдениями, как поступал во времена Галилея сэр Фрэнсис Бэкон или, позднее, Дэвид Юм и современные позитивисты. Бэкон считал, что наука состоит из сбора и классификации наблюдений. Он настаивал на том, что индукция является легчайшей дорогой к познанию: наблюдай, суммируй наблюдения и обобщай. Бэкон считал, что открытие может быть рутинным и автоматическим процессом, совершающимся «как бы механически», и поэтому требуется лишь терпение, а не сложная или абстрактная мысль. Бэкон оставлял в стороне всю теоретическую сторону науки и, кроме того, пренебрегал ролью творческого воображения при формировании новых концепций.

В качестве примера *новой концепции, рожденной благодаря воображению*, рассмотрим идею Галилея о движении при отсутствии сопротивления воздуха (которая стала ключом к принципу инерции). Его заслуга состояла здесь не только во «внимательном наблюдении», но и в попытке понять те стороны мира, которые мы не можем постичь опытным путем. Галилей представил, что изучаемое движение состоит из двух компонентов, ни один из которых невозможно созерцать по отдельности: непрерывное и постоянное инерционное движение и замедляющая сила трения. Взгляды Аристотеля были ближе к повседневным наблюдениям: телега, предоставленная самой себе, достигает своего «естественного» состояния покоя, если нет лошади, которая бы ее двигала. Галилей вообразил

идеальный случай, при котором сила трения отсутствует, и предмет, предоставленный сам себе, продолжает постоянное движение. Отталкиваясь от этого «идеального случая», Галилей доказывает, что телега приходит в состояние покоя не из-за естественной склонности к нему, а потому, что трение препятствует ее постоянному движению.

Галилея интересовала проблема не почему движутся предметы, но как они движутся. Он с удовольствием описывал развитие явлений, но полностью игнорировал вопросы о целях, достижению которых они служат, и считал, что эти вопросы не относятся к привлекающим его внимание проблемам. Задачи, интересовавшие Галилея в природе, кардинально отличались от тех, которые занимали умы средневековых мыслителей. Его интерес был направлен не на целевые причины, обращенные в будущее, и не на формальные причины, относящиеся к сущности предмета, а на действующие. Работа Галилея во всех отношениях представляла собой подход, типичный для новой науки, который вел к новому идеалу объяснения явлений.

2. Природа как движущиеся частицы

Авторы некоторых исторических и философских трудов, написанных в 1950-х гг. и ранее, проявляли интерес к *метафизическим допущениям* основателей современной науки. Они анализировали характерные концепции новой физики и говорили о математизации и механизации природы¹⁰. Такой «интерналистский» подход (описание смены идей внутри научного сообщества) позднее подвергся критике со стороны историков-«экстерналистов», которые настаивают на том, что при изучении истории науки необходимо предусматривать более широкие общественные и культурные силы. Некоторые задаются вопросом, можно ли вообще выделить единую «научную революцию» из всевозможных ее проявлений в различные периоды и в разных странах¹¹. Я полагаю, что мы должны принимать в расчет и научные идеи, и общественные силы, и то что развитие физики в XVII веке, несмотря на разнообразие дисциплин и периодов, имело столь далеко идущие последствия как для науки, так и для изменения

общераспространенных взглядов на природу, что оно заслуживает особого внимания.

Работы Галилея особенно примечательны тем, что в них дана предварительная формулировка нового представления о природе как о *движущейся материи*. «Корпускулярная философия» XVII столетия еще не была «атомной теорией» XIX века, которая в результате деятельности Дж. Дальтона (Dalton) получила солидные экспериментальные доказательства. Однако она являлась не просто возрождением древнегреческого «атомизма» Демокрита, носившего исключительно философский и умозрительный характер. По сути, Галилей исходил из своего собственного опыта; он считал, что основные составляющие природы можно исчерпывающе описать *в тех же категориях*, которые так пригодились ему при анализе движения наблюдаемых объектов.

Категории массы, *пространства и времени* для средневековых авторов имели сравнительно небольшое значение. У Галилея они занимают центральное место, поскольку поддаются математическому исчислению. Он считал, что мир состоит из частиц, которым свойственны лишь два качества: масса и движение. Изменение означало теперь не переход от возможности к осуществлению, а перераспределение частиц во времени и пространстве. На протяжении XVII столетия ученые постепенно приходили к выводу, что с помощью измеряемых понятий, с которыми они научились столь успешно обращаться, можно охарактеризовать весь существующий мир (за исключением человечества). Галилей никогда не придерживался механистических взглядов на природу, но некоторые ключевые допущения подобных представлений очевидно просматриваются в его работах.

Галилей называл массу и движение «*первичными качествами*», характеризующими объективный мир независимо от наблюдателя, и отделял их от «*вторичных качеств*», таких, как цвет или температура, которые, по его мнению, являются чисто субъективными реакциями чувств на окружающий мир. Боль существует во мне, а не в уколовшей меня булавке. Точно

так же, он полагал, тепло или звук существуют в сознании, а не в наблюдаемом объекте. Галилей заключает:

Я не в состоянии признать, что во внешних телах имеется что-то, кроме размера, формы или движения (медленного или быстрого), что могло бы вызывать различные вкусы, звуки или запахи. Но считаю, что если отбросить наши уши, языки и носы, то количество, форма и движение тел будут продолжать существовать, в отличие от вкусов, звуков и запахов. ... Кроме того, я полагаю, что тепло тоже совершенно субъективно¹².

Наиболее полное философское описание этого разграничения между первичными и вторичными качествами, которое вылилось в радикальный *дуализм материи и сознания*, дал современник Галилея, Рене Декарт (1596–1650). Внешний мир – это самодостаточная материя, существующая в пространстве. Напротив, сознание – это не имеющая пространственных характеристик «мыслящая субстанция». Математика, всегда казавшаяся Декарту примером «ясной и отчетливой идеи», на которую можно с уверенностью полагаться, являлась ключом к пониманию природы. Всю живую природу, кроме человека, Декарт относил к материи. Он считал всех животных автоматами, сложными механизмами, лишенными разума и чувств. Даже человеческое тело он представлял машиной. Декарт допускал лишь одно исключение, а именно: человеческий разум. К разуму он относил все свойства и аспекты опыта, с которыми не умела обращаться новая наука. Все, за исключением человеческого разума, признавалось лишь движущейся материей¹³. К следующему столетию некоторые философы начнут отвергать и это исключение, что приведет к появлению метафизического материализма.

3. Богословские методы: Писание, природа и церковь

Идеи Галилея были расценены как угроза авторитету Аристотеля, Библии и Римско-католической церкви. Католические круги решительно отстаивали *авторитет Аристотеля* в толковании св. Фомы. В Северной Европе развивалась также протестантская схоластика. Последователь Лютера Меланхтон провел реформы образования, одним из

результатов которых стало широкое использование работ Аристотеля. Философская практика континентальных протестантских богословов в конце XVI века, часто прибегавших к классическим авторитетам, была близка тому, чем занимались католические ученые. Таким образом, первоначальное противодействие астрономии Коперника было преимущественно следствием уважения к Аристотелю.

Лютер, и даже Кальвин, занимали достаточно гибкую позицию в отношении *интерпретации Библии*. Наибольшую важность для них представлял не буквальный текст как таковой, а фигура Христа, занимающая в Писании центральное место. Значение Писания определялось тем, что оно служило свидетельством любви и прощения Бога, искупившего нас во Христе. Для представителей ранней Реформации Писание подтверждалось в человеческом опыте с помощью Святого Духа. Однако к началу XVII века некоторые протестанты Северной Европы рассматривали Библию как продиктованный Богом источник *безошибочной информации*, и в том числе сведений о научных вопросах. Они считали Писание не рассказом о событиях, в которых открылся Бог, но точным знанием, сообщенным самим Богом. Кто придерживался подобных взглядов, противостояли теории Коперника, поскольку она противоречила тем библейским пассажам, в которых подразумевается геоцентричность вселенной. В Англии наблюдалось наибольшее разнообразие мнений относительно интерпретации Писания и, соответственно, максимальная терпимость к взглядам Коперника¹⁴.

Католическая церковь пыталась противодействовать подъему Реформации. На Тридентском соборе (1545–1563) идеи Католической церкви были очерчены более четко, настолько, чтобы они могли противостоять идеям Реформации. В отличие от протестантизма, высшим авторитетом в католицизме наделялось не само Писание, а его интерпретация церковным преданием. Контрреформация способствовала также принятию ряда авторитарных мер для исключения еретических взглядов. К числу таких средств относились инквизиция, предварительная цензура и «Список запрещенных

книг». Именно могущественная церковная бюрократия противостояла Галилею.

В своем «Письме Великой герцогине Кристине», написанном в 1615 г., Галилей выдвинул два принципа толкования, к которым необходимо обращаться, когда научные теории входят в противоречие с буквальной интерпретацией Писания.

1. Независимость. В некоторых местах Галилей указывает, что наука и Писание имеют различные цели, и поэтому не связаны друг с другом. Он приводит утверждение Августина о том, что Писание не отвечает на вопросы, не относящиеся к нашему спасению, и продолжает:

Отсюда следует, что, поскольку Святой Дух не намеревался объяснять нам, движутся ли небеса или стоят на месте,... тем более не имелось в виду делать иные выводы такого рода.... И если Святой Дух намеренно отказывается растолковать нам подобные вещи, ибо они не относятся к высшей цели (то есть к нашему спасению), то как можно утверждать, что необходимо стоять на заданной позиции?¹⁵

Галилей также цитирует кардинала Барония: «Цель Святого Духа состоит в том, чтобы указать нам путь на небеса, а не объяснить движение небес». Касаясь космологических вопросов, он пишет, что авторы Библии должны были «приспосабливаться к возможностям обычных людей» и поэтому они «использовали способ изложения, который был общепринят» в это время.

Подобное отношение можно рассматривать как один из вариантов того, что я называю независимой моделью взаимоотношений науки и религии (глава 4). С этой точки зрения, богословие занимает нейтральную позицию по отношению к космологии, а различные научные теории необходимо рассматривать исключительно с позиций научных критериев. Если бы и Галилей, и церковные власти придерживались такого разграничения, то не было бы *никакой почвы для конфликта*, а научные теории и богословские учения представлялись бы как разные сферы мысли.

2. Потенциальный конфликт. В других местах Галилей утверждает, что метафорическая интерпретация Писания

допустима лишь в тех случаях, когда буквальная интерпретация вступает в противоречие с научной теорией, которая может быть уверенно доказана. Научные теории, не подтвержденные безошибочными доказательствами, следует отвергнуть в пользу буквальной интерпретации Писания:

В отношении некоторых физических представлений вся человеческая наука и разум не могут предложить ничего, кроме правдоподобных мнений и вероятных допущений вместо определенного и доказуемого знания. Примером здесь может служить вопрос об одушевленности звезд. Однако существуют и другие предположения, которые мы способны подтвердить (или с уверенностью ожидать таких подтверждений) с помощью экспериментов, длительных наблюдений и строгих доказательств. В качестве примера можно привести вопросы о том, движутся ли Земля и небо или имеет ли небо сферическую форму. Что касается предположений первого типа, то я не сомневаюсь, что в тех вопросах, на которые человеческий разум не в состоянии найти ответ и где, соответственно, мы должны полагаться не на науку, а лишь на мнения и на веру, необходимо благочестиво следовать буквальному смыслу Писания.¹⁶

Однако Галилей преувеличивал силу доказательств, которые он способен был получить, и среди астрономов оставалось заметное разногласие. Кардинал Беллармино предложил компромисс для спасения лица: Галилей мог представить модель Коперника лишь удобным вычислительным инструментом для корректировки наблюдений и составления прогнозов, не настаивая на том, что она является истинным отражением действительности. Поначалу и папа-Урбан VIII, и Галилей согласились рассматривать теорию Коперника как «гипотетическую». Однако в «Диалоге о двух главнейших системах мира» (1632) убеждения Галилея были лишь слегка завуалированы. Защиту системы Птолемея, в том числе, тех ее положений, которые развивал сам папа, Галилей вложил в уста персонажа по имени Симпличо (Простак), которого нельзя было воспринимать всерьез. Папа расценил это как личное оскорбление. Галилей представил также ряд физических

обоснований (аргумент о приливах, который позднее был признан ошибочным), что нарушало договоренность об отношении к теории Коперника исключительно как к математической модели. Кроме того, на ход дискуссии оказали влияние борьба политических фракций и личное соперничество среди церковных иерархов¹⁷.

Знаменитый суд над Галилеем, осуществлявшийся кардинальским жюри, состоялся в 1633 г., и семью голосами против трех он был осужден за нарушение предъявленного ему в 1616 г. предписания «не придерживаться, не пропагандировать и не отстаивать каким бы то ни было образом представлений о том, что Земля движется». Галилей отрекся и провел остаток жизни под домашним арестом. Ему было запрещено издавать свои труды, но в 1638 г., за четыре года до смерти, он все же сумел опубликовать в протестантской Голландии «Лекции о двух новых науках». «Диалог» оставался в «Списке запрещенных книг» вплоть до 1822 г. В 1984 г. комиссия, назначенная папой Иоанном Павлом II для пересмотра этого дела, признала, что «церковные власти заблуждались, осудив Галилея». В 1992 г. папа дал свою оценку решениям комиссии. Он сказал, что существуют «две области знания», и когда богословы не могут их разграничить, это приводит «к перемещению в сферу вероучения тех вопросов, которые, по сути, принадлежат к области научных исследований»¹⁸.

4. Бог как создатель природы и Писания

Концепция Бога у Галилея не сильно отклонялась от традиционных христианских представлений. Он считал, что Книга Природы и Книга Писания не могут противоречить друг другу, поскольку созданы одним и тем же автором. Поэтому он переосмыслил те места Писания, буквальная трактовка которых вступала в противоречие с теорией Коперника. Однако к Писанию и к его вести о спасении он относился с величайшим почтением. Идея о том, что Бога можно познать с помощью Книги Природы, открывала путь к тому, чтобы с развитием науки больше полагаться на естественное богословие, что привело

позднее к появлению нового взгляда на взаимоотношения Бога и природы.

Вскоре, после того как понятие о целевых причинах утратило популярность, представление о Боге как Высшем Благе, к которому все стремится, было заменено представлением о Нем как о Первопричине, понимаемой как начальное звено в цепи действующих причин. С Галилея берут свое начало взгляды, согласно которым Бог становится просто первоначальным творцом взаимодействующих между собой атомов, в которых заключены все последующие причины. Природа, однажды сотворенная, считается независимой и самодостаточной. Мыслители средневековья и Реформации рассматривали Божье присутствие как прямое и активное. Но при концентрации внимания на естественных причинах роль Бога постепенно сводится к роли Первопричины.

Даже на этой ранней стадии различные философы пытались примирить *механистическую картину мира с верой в Бога*. В системе Декарта крайний дуализм материи и сознания оставлял место и для Бога, и для человеческой души. На Декарта производила впечатление скорее не экспериментальная, а математическая сторона новой науки. Например, он сформулировал картезианскую геометрию и применял ее к физическим системам. Он придерживался крайнего *рационализма*, считая, что лишь непосредственно различимым, «ясным и отчетливым идеям» можно доверять вполне, тогда как чувственные впечатления запутанны и ненадежны. Разум постигает априорные идеи, которые не нуждаются в экспериментах для доказательства своей истинности. Наше представление о Боге является врожденным, изначальным пониманием божественного. Поэтому Декарт полагал, что Бог познаваем посредством человеческого разума, функционирующего в области идей. Однако он действительно считал, что Бог не только сотворил мир, но и постоянно его обновляет. Декарт утверждал, что время прерывисто и если бы не это непрерывное обновление Богом, мир превратился бы в ничто. Тем не менее последовательность событий в мире определяется механическими законами материи в движении.

Предложенное Бенедиктом Спинозой (1632–1677) пантеистическое решение идет еще дальше в отрицании традиционных представлений о Боге. Он писал, что не существует космической цели, поскольку все в мире происходит в соответствии с непреложными законами причины и следствия. Спиноза считал, что мир управляется механическими и математическими законами, а ни в коем случае не личностными или нравственными. Словом *Бог* он обозначал неизменный строй безличного космического порядка, решительно отвергая понятие о Боге как о существе, наделенном целями и разумом. «Ни интеллект, ни воля не присущи природе Бога», писал Спиноза. Бог представлялся ему «бесконечной субстанцией», одним из атрибутов которой является пространственная протяженность, но эта субстанция не имеет этических свойств, поскольку добро и зло целиком относятся к сфере человеческих желаний. Гармоническое совершенство этой системы мира само по себе может быть предметом человеческого поклонения. Истинная мудрость, по Спинозе, состоит в смирении перед силой вселенной; мы должны понять и принять объективную необходимость непреложных законов, управляющих нашей жизнью¹⁹. Однако философский ответ Спинозы на механистическое миропонимание уводил слишком далеко от представлений, господствовавших в его время, хотя он и был воспринят последующими мыслителями, включая Эйнштейна. Большинство людей в XVII веке продолжали придерживаться традиционных понятий о Боге, несмотря на увеличение влияния механистического взгляда на природу.

5. Человечество в новой космологии

Средневековая космология противопоставляла вечные небеса земной сцене изменений и распада. В «иерархии бытия» совершенство считалось прерогативой божественного. Новая космология уничтожила это разграничение между тем, что подвержено порче, и тем, что ей не подвластно, и стала применять одни и те же естественные категории ко всей вселенной. Тождественность цели и места оказалась разрушена. В частности, *человечество было понижено в ранге* и переместилось из центра вселенной на одну из вращающихся

планет, летящих вокруг Солнца. Представление об уникальности человечества и о том, что Бог прежде всего интересуется человеческой жизнью, оказалось под угрозой. Размышлять о жизни на других планетах люди стали задолго до космической эры: оппоненты Галилея поднимали этот вопрос, и предположение о «множественности миров» также широко обсуждалось. Еще Николай Кузанский и Джордано Бруно сталкивались с неистовой оппозицией их идеям о бесконечности пространства. Поэтому сопротивление развитию новой космологии объяснялось не только тем, что она ставила под сомнение авторитет Аристотеля, Писания и церкви, но и тем, что она угрожала всей средневековой схеме предназначения и смысла, в которой пространственное положение человечества соотносилось с его статусом в космической иерархии.

Тем не менее люди по-прежнему занимали значительное положение и имели особое достоинство, поскольку обладали разумом. Средневековый дуализм души и тела получил новое развитие в форме картезианского дуализма материи и сознания. Человек продолжал оставаться исключением в мире, который все чаще рассматривался как механическая система движущихся частиц. Во времена Галилея большинство философов и богословов еще продолжали четко отделять людей от остальной природы.

III. Ньютонский мир-машина

Исаак Ньютон (1642–1727) родился в год смерти Галилея и к концу столетия стал наиболее выдающейся фигурой научной революции. Его высказывания о природе как о подчиняющейся законам машине имели огромное влияние далеко за пределами науки. Однако, несмотря на некоторые неортодоксальные идеи, сам Ньютон придерживался вполне традиционных представлений о Боге. Проанализируем его взгляды на те пять вопросов, которые мы обозначили в этой главе.

1. Научные методы: эксперимент и теория

Ньютон развил начатое Галилеем использование математически выраженных *теорий* и *экспериментов*. Новые методы исчисления были его важным вкладом в науку, но он был также искусным экспериментатором в области механики и оптики. Метод Ньютона заключался в постоянном взаимодействии наблюдения и теории. Однако необходимо подчеркнуть отсутствие правил для создания плодотворных концепций. Новые концепции возникают не просто в итоге точных наблюдений или математических выводов, и даже не в результате их сочетания, но лишь благодаря работе творческого воображения.

В случае с *законом тяготения* прозрение Ньютона состояло в том, что земное притяжение может распространяться и на Луну, – другими словами, Луна, видимо, постоянно падает на Землю, подобно пресловутому яблоку. Благодаря законам движения Ньютон уже понимал, что для удержания Луны на орбите необходима центростремительная сила (по отношению к Земле), а не тангенциальная сила (направляющая ее по орбите). Он показал, что сила, необходимая для движения планеты по одному из Кеплеровых эллипсов, – это сила притяжения Солнца, обратно пропорциональная квадрату расстояния. С помощью существующих оценок расстояния до Луны Ньютон вычислил период обращения Луны, который можно было бы ожидать при наличии гравитационной силы, обратно пропорциональной квадрату расстояния до Земли.

Результат на 12 процентов расходился с тем, который давали наблюдения. Позднее, когда было обнаружено, что существующие оценки расстояния ошибочны, он повторил вычисления с использованием новых данных и обнаружил замечательное совпадение. Эта история представляет собой прекрасный пример взаимодействия наблюдений, теории, математических вычислений и впечатляющей новой концепции.

Ньютон считал, что задачей ученого является *описание*, а преждевременных выводов необходимо избегать. Он исследовал поведение предметов под действием тяготения, оставляя без ответа вопрос о его природе. Он полагал, что при отсутствии экспериментальных подтверждений мы должны просто признать свое незнание²⁰. Если Ньютону приходилось делать выводы на основании менее значительной экспериментальной базы, как, например, в случае с корпускулярной теорией света, выводы эти всегда были осторожными и носили предварительный характер. Возможно, Ньютон не был настолько свободен от метафизических допущений, как ему хотелось бы, однако он четко осознавал, что научная теория может быть полезна даже в том случае, если она отвечает не на все вопросы, которые могут быть заданы применительно к данному явлению²¹. Во времена Ньютона научные теории претендовали на отражение объективной реальности как она есть. Этот эпистемологический реализм будет отвергнут Кантом и послужит предметом жарких дискуссий среди физиков и философов в XX веке.

2. Природа как подчиняющаяся законам машина

Ньютон считал, что его законы движения и тяготения применимы ко всем предметам, начиная с мельчайших частиц в лаборатории и кончая самыми удаленными планетами. В этом опять, как и в средние века, виделся единый гармоничный порядок, однако теперь это была структура, складывавшаяся из различных сил и масс, а не иерархия целей. Такой величественный синтез различных сфер по праву вызывал восхищение, и совершенство математических законов производило на современников Ньютона неизгладимое впечатление. Благодаря его учению сложилось представление о

мире как о сложной машине, подчиняющейся незыблемым законам, в которой каждая деталь точно предсказуема. Это учение стало основой для философии детерминизма и материализма, которую предстояло развить последующим поколениям. Сам Ньютон считал, что этот мир—машина задуман мудрым Творцом и выражает цели Бога. Более поздним интерпретаторам безличные и слепые силы стали представляться полностью автономными.

Понятия ньютоновской физики, нашедшие столь успешное применение в астрономии и механике, стали все шире использоваться и в качестве основы для всеобъемлющей метафизики. Сам Ньютон разделял мнение Галилея о том, что природа (за исключением человечества) может быть исчерпывающе описана как *движущиеся частицы*. Лишь те качества, которые могут быть математически изображены, то есть масса и движение, считались характеристиками реального мира. Все остальные качества расценивались как чисто субъективные, не существующие за пределами сознания. Поскольку «действующие» причины заменили собой «целевые», то стало возможным свести всю причинность к силам, действующим между частицами, а все изменения — к перераспределению частиц. Джон Локк писал, что «все явления, относящиеся к телам, можно объяснить с точки зрения количества, объема, строения и движения этих маленьких незаметных частичек». Е.А. Берт говорит об этом так:

Для последующего развития мысли имело огромные последствия то, что теперь величайшим авторитетом Ньютона твердо поддерживалось представление о космосе, согласно которому человеку доставалась роль хилого отстраненного наблюдателя за громадной математической системой, чье правильное движение, подчиняющееся принципам механики, и создает мир природы. ...Мир, в котором люди привыкли жить — мир, богатый красками, звуками и чудесными ароматами, полный радости, любви и красоты, всюду возвещающий об имеющей цель гармонии и о творческих идеалах, — оказывается, весь втиснут в крошечные уголки в мозгу разбросанных живых существ. А действительно значимый окружающий мир оказался

миром твердым, холодным, бесцветным, тихим и мертвым, миром количества, миром математически измеряемых и механически регулярных движений²².

Однако в этом механистическом мире сам Ньютон нашел место и для Бога, и для человеческого духа.

3. Богословские методы: «естественное богословие»

Английские авторы, которых мы бы назвали учеными, сами себя называли «натурфилософами» или «виртуозами». Большинство из них были англиканами или пуританами. В хартии Королевского общества говорилось, что его члены обязаны осуществлять свои исследования «во славу Божью и на благо человеческой расы». Роберт Бойль (1627–1691) назвал науку религиозной задачей по «раскрытию тех восхитительных деяний, которые Бог являет миру». Ньютон полагал, что вселенная свидетельствует о всемогуществе Творца. Спрат (Sprat), историк Королевского общества, считал науку ценным подспорьем религии. Такие же воззрения проявляются и в сочиненном Аддисоном гимне:

Небес сияющая ширь.
бескрайний голубой эфир
и ввысь простершийся чертог
провозглашают свой Исток.
: Неумоимо, без конца
являет солнце мощь Творца,
оно от края и до края
дела Господни прославляет.

«Виртуозы» отождествляли себя с христианской традицией, в которой они были воспитаны, и многие из них, по-видимому, испытывали личное почтение и благоговение перед окружающими их чудесами. Псалмопевец писал: «Небеса славу Божью являют, и деянья Господни твердь прославляет», – и «виртуозы» чувствовали, что они в состоянии прославить эти деяния так, как это было недоступно предыдущим поколениям. Страницы их трудов полны выражением благоговейного удивления и восхищения мастерством Творца. Совершенно очевидно, что ощущение Божьего величия и мудрости доставляло многим из них радость, а не было просто

абстрактной интеллектуальной формулой или уступкой культурной респектабельности.

Однако постепенно их отношение к религии стало отдаляться от традиционного христианства. Такому сдвигу способствовали различные факторы. Англия была расколота религиозной враждой и гражданской войной между роялистами (преимущественно католиками или англиканами) и сторонниками парламента (в основном пуританами). После реставрации монархии в 1660 г. стала ощущаться необходимость в минимальной общей основе для разумного согласия. Соприкосновение с другими культурами также вело к признанию ценности *религиозного универсализма*. Небольшая, но влиятельная группа ученых, известных как «кембриджские платоники», утверждала, что разум и откровение не являются несовместимыми. Они защищали философский подход к богословию (произрастающий в основном из идеализма Платона), и отстаивали преимущества терпимости перед догматизмом. Рост веры в человеческий разум, более оптимистическое отношение к человеческим способностям и желание защитить основные религиозные положения с рациональной точки зрения отражены, например, в трактате Локка «Рациональность христианства». «Виртуозы» имели личные основания защищаться от обвинений в безрелигиозности, и порой они заходили очень далеко в стремлении доказать, что атомизм не ведет к атеизму. Они хотели опровергнуть мнение Гоббса о том, что вселенная представляет собой лишь результат случайного скопления частиц, и доказать, что их атомизм не является атомизмом материалистическим.

Чаще всего в их работах о религии встречаются различные вариации на тему *доказательства от замысла*. Вот типичный отрывок из «Оптики» Ньютона:

Почему в природе нет ничего ненужного? И откуда взялся весь тот порядок и красота, которые мы видим в мире? Почему тела животных задуманы столь искусно и для каких целей предназначены некоторые их части? Разве при создании глаза не проявилось мастерство в оптическом искусстве?.. Не

следует ли из всех явлений наличие существа бестелесного, живого, разумного?²³

Глаз вызывал особенное восхищение, будучи вершиной изобретательности и мастерства и свидетельствуя о наличии разумного Создателя, который его задумал, но и другие примеры приводились достаточно часто. Вращение Земли, наклон ее оси, соотношение суши и воды – все представлялось им совершенством: день для работы, ночь для отдыха, времена года для выращивания урожая и так далее. Бойль приводит пример об овцах, которые рождаются весной, когда для них есть свежая трава.

Как и средневековые схоласты, «виртуозы» находили существование замысла всех вещей *образом божественной благосклонности*. Поскольку они рассматривали человека как существо духовное, исключение в механистической модели мира, то зачастую считали, что цель остальной природы заключается в служении человеку, равно как и в прославлении Бога, чью мудрость она доказывает. Однако, в отличие от средневековых авторов, они полагали, что по отношению к природе эти цели являются чисто внешними, а не внутренне присущими. Природу они рассматривали как завершенную работающую машину, которая сама по себе не стремится ни к каким целям, а Бога – как изначальную Первопричину, а не как целевую причину. Научное объяснение и описание причинно-следственных цепочек должно было осуществляться *безотносительно цели*. Бойль, который стремился везде обнаруживать цель, весьма критично относился к применению телеологии для объяснения поведения предметов в настоящем. Ответ на конечный вопрос «почему» не подменял собой ответ на безотлагательный вопрос «как». Ответ на последний, по мнению Бойля, необходимо давать с точки зрения «объема, формы и движения» составных частей. Всеобъемлющее объяснение вещей выходит за пределы механистической картины мира, однако оно не является предметом экспериментальной науки. Он утверждал, что существуют различные уровни истины, между которыми необходимо проводить четкое разграничение²⁴.

Доказательство «от замысла» предполагало, разумеется, что мир был единовременно сотворен в его *нынешнем виде*. Идея эволюции и изменений попросту отсутствовала в размышлениях авторов XVII столетия о природе. Если допустить, что мир начал свое существование, уже будучи полностью завершенным, то аргумент о замысле мудрого Создателя представляется убедительным. Это было единственной очевидной альтернативой представлению о мире как о случайном скоплении атомов. О проблеме зла и наличии в природе катастроф и жестокости предпочитали не думать, допуская, что отдельные части должны страдать, поскольку законы полезны в целом, или считая, что у Бога есть некие высшие цели, которые смертные понять не в состоянии. Однако чаще неприятные стороны природы попросту игнорировались, а отбирались только такие примеры, которые подтверждали принятую модель²⁵.

В дополнение к доказательству «от замысла», в поддержку существования *«разумной и всеобщей религиозной веры»*, доступной всем культурам и не зависящей от конкретного исторического откровения, приводились сферы предполагаемого согласия между религиями. Высказывалось мнение, что общее ядро веры состоит из трех идей: наличие Высшего Существа, бессмертие души и необходимость нравственного поведения. «Виртуозы» считали, что это общее ядро является также и сутью христианства, которое, по их мнению, они защищали. На самом деле, это, конечно, заметный отход от библейской веры. Религия становится в большей мере вопросом интеллектуального доказательства, чем жизненного опыта. Этика сводится до утилитарного благоразумия и минимального набора нравственных правил. Природа, а не история, становится ключом к познанию Бога. В центре внимания все больше оказывается роль Бога как Творца, а не как Спасителя. Связь Бога с отдельной личностью и опыт прощения и переориентации упоминаются все реже. Во всех этих вопросах «виртуозы» отходят от христоцентризма, характерного для средних веков и Реформации. «Религия разума» задумывалась как поддержка основных положений

христианства, однако к следующему столетию она сама стала его вытеснять. Разум, первоначально считавшийся лишь дополнением к откровению, начинает замещать его в качестве пути к познанию Бога. Первоначально эта перемена проявилась не как открытый конфликт, а как переосмысление христианства изнутри.

4. Бог как божественный Часовщик

Нигде столкновение научной и религиозной мысли не было сильнее, чем при изменении роли Бога по отношению к природе. Бог становится главным образом Творцом мира-машины, хотя и предпринимались различные попытки найти в механистическом природном порядке место для непрерывной деятельности Бога. Любимой аналогией Бойля для описания мира были знаменитые страсбургские часы. Этот пример хорошо подходил для идеи о божественном Часовщике, поскольку часы, очевидно, являются не следствием случайности, а плодом разумного мастерства. Однако он также показывал, сколь трудно найти место для божественной деятельности в настоящем, поскольку механизм часов, однажды заработав, продолжает идти независимо.

Большинство «виртуозов», по крайней мере до конца столетия, склонны были допускать исключение из законов в случае библейских чудес, которые оставались для них частью христианского наследия. Они полагали, что вмешательство Бога происходит редко, когда для этого есть особые причины. Некоторые авторы расценивали чудеса и исполнение пророчеств как свидетельства истинности откровения. Они указывали, что чудеса совершались при стечении народа, что человеческие чувства были в состоянии их распознать и что существуют надежные доказательства их истинности. Другие интерпретаторы занимали более неоднозначную позицию. Считая правильность мира основным доказательством существования Бога, они не желали обращать слишком много внимания на его *неправильности*. Поэтому Бойль, начав с утверждения о свободе Бога управлять сотворенным миропорядком по своему усмотрению, приходит затем к заключению о том, что мудрость Бога проявляется в первую

очередь в замысле вещей, и поэтому нет нужды в Его непосредственном вмешательстве. Бог как Космический Законодатель продемонстрировал свою заботу о благополучии созданий в изначальном и совершенном акте творения. Бог управляет с помощью законов, и отклонения от этого правила «крайне редки». Основным доказательством мудрости Бога является сила законов, а не чудесное вмешательство²⁶

Предпринимались различные попытки сохранения доктрины *провидения*. Некоторые авторы просто утверждали, что существуют и механистический мир, и Бог, который заботится о каждой детали, даже не пытаясь согласовать эти два утверждения. Другие приравнивали провидение к Божьему предвидению, уверяя, что Бог, заранее зная причинную цепочку, может регулировать вещи так, чтобы гарантировать достижение провиденциальных целей, не нарушая существующего миропорядка. Еще чаще провидение интерпретировали в наиболее общем виде, считая, что Божья благосклонность проявляется не в отдельных событиях, а во всеобщем замысле. Бог гармонично расположил движущиеся вещи, приспособив общую структуру и порядок мира для благополучия творений. Однажды начавшись, функционирование природы должно следовать установленным законам, и действие материальных причин обусловлено их необходимостью. Божье присутствие традиционно рассматривалось как Его активное участие, и некоторые «виртуозы» тоже интерпретировали его подобным образом. Бойль был уверен, что если Бог прекратит поддерживать мир, то мир погибнет. Он писал, что непрерывное божественное участие необходимо, поскольку закон – это не реальная сила, а лишь образец правильного функционирования. Но основной аналогией для интерпретации мира как совершенной машины, автономной и самодостаточной, оставался образ часов. Божественное участие все больше воспринималось не как активная поддержка, а как пассивное согласие.

Тем не менее Ньютон считал, что Бог играет *непрерывную активную роль* в физическом мире. Он полагал, что мир вечен, неизменен и управляется вездесущим Богом. Ньютон не думал,

что сила тяготения присуща самой материи. По его мнению, Бог может воздействовать на тела как непосредственно, заставляя их притягиваться друг к другу, так и косвенно, через эфир или проникновение крайне разреженного вещества. Он рассматривал законы природы как непрерывное и правильное выражение власти и воли Бога.

По мнению Ньютона, Бог предвидел исторические события так же, как и явления природы. Ньютон был очарован *библейскими пророчествами*, особенно книгой Откровения, и много писал о скрытом смысле символических отсылок к будущим событиям, в том числе к установлению *рая* (тысячелетнего Царства) на земле, ожидавшемуся перед наступлением конца света. Ньютон всю жизнь интересовался *алхимией*, поскольку считал, что одними механическими действиями невозможно объяснить существование живых организмов. Он полагал, что Бог направляет движение пассивных частиц, воодушевляя их своим Духом. Ньютон отвергал традиционное тринитарное представление о Боге и защищал взгляды, которых придерживалась в IV веке ариане, считавшие, что Христос не был ни всецело Богом, ни всецело человеком, но сотворенным посланником Бога на земле. В связи с такими неортодоксальными взглядами Ньютону для преподавания в Кембридже понадобилось специальное королевское разрешение, освободившее его от необходимости проходить англиканское посвящение, обычно требовавшееся в подобном случае²⁷.

Ньютон также утверждал, что непрерывное действие Бога проявляется в *регуливке Солнечной системы*. Он полагал, что ее строение нельзя объяснить научно, поскольку компланарное движение планет по орбитам в одном и том же направлении не может быть следствием естественных причин. Притяжение между планетами должно приводить к отклонениям, которые бы накапливались, если бы Бог время от времени не исправлял их, быть может, с помощью комет. Кроме того, Бог каким-то образом предохраняет звезды от гибели в результате взаимного притяжения²⁸. Несоответствие научным требованиям этих ньютоновых апелляций к божественному

вмешательству стало очевидно лишь в следующем столетии. Гипотеза Лапласа о возникновении планет и звезд из разреженного вещества (туманности) смогла объяснить компланарный и однонаправленный характер движения планет и показать, что «неправильности» объясняются либо погрешностями в наблюдениях, либо отклонениями, которые в конце концов компенсируют друг друга. «Бог белых пятен», призванный заполнить те области, в которых наука признавала свое невежество, под натиском нового знания вынужден был отступить и превратиться в Отставного Архитектора, бездеятельного Бога деистов.

Другие «виртуозы» в большинстве своем полагали, что Божья благосклонность была выражена в первоначальном акте творения, а не в последующем вмешательстве. Они отстаивали приоритет духа перед материей, не идя на компромисс в вопросе об упорядоченности вселенной. В противовес Гоббсу они утверждали, что вселенная является результатом мудрого замысла, а не слепой случайности. В отличие от Лейбница «виртуозы» настаивали, что творение – это акт свободной воли Бога, не обусловленный рациональной необходимостью. Вопреки мнению Спинозы они считали, что Бог отделен от мира, является внешней силой по отношению к нему и не идентичен с цепью непреложных законов. Хотя *функции Бога* оказались сильно урезаны, тем не менее концепция Бога оставалась еще вполне традиционной. Это был Бог, наделенный личной мудростью и волей, а не пантеистический Абсолют.

5. Природа человека: тело и разум

Мы уже говорили, что «виртуозы» находили человечество исключением из механистических законов. В ньютоновой вселенной оставалось место для нравственности и целей, поскольку она была задумана Богом, а человечество еще не утратило своего особого достоинства, ибо оно *обладало разумом*. Хотя мы совершенно одиноки в огромном и сложном мире-машине, тем не менее, мы не чужды ему, ибо разумный порядок, по которому устроена природа, сродни человеческому разуму. Так как природа – это создание божественного разума, ее можно постичь разумом человеческим. Традиционная идея

души отождествляется здесь с «духом разума» и гарантирует особое положение человечества.

Локк и его последователи надеялись, что те подходы, которые Ньютон столь успешно применял для исследования устройства природы, можно использовать и для развития *науки о природе человека и обществе*. Эти ранние попытки основывались скорее на рационально–дедуктивных элементах новой физики, а не на ее наблюдениях. Критика общественных институтов с точки зрения того, что представлялось «естественным» и «разумным», испытала на себе сильное воздействие культурных традиций и классовых интересов. Сам Локк выдвинул концепцию «естественного права», опираясь на которую он защищал совместное правление короля и парламента после установления конституционной монархии в 1689 г. Он был влиятельным защитником развернувшейся в XVII веке борьбы за гражданские свободы и религиозную терпимость.

Особое положение разума в этот период отстаивалось сторонниками дуализма разума и тела, сходного с дуализмом Декарта. Мнение Гоббса о том, что разум представляет собой лишь скопление атомов, получило энергичный отпор. Считалось, что человеческий разум, заключенный в мозг, контактирует с миром лишь косвенно. Поскольку метафизическая непрерывность вселенной была теперь отвергнута, эпистемология стала философской проблемой. Однако успехи ньютоновой науки привели к увеличению веры в человеческий разум и стали почвой для сложившегося в эпоху Просвещения убеждения в неизбежности прогресса.

Авторы, выражающие интересы феминистского направления, объясняют тот факт, что разум был поставлен выше эмоций, а сознание – выше тела, не только влиянием новой науки, но также патриархальными представлениями, сложившимися в культуре, в которой доминировали мужчины. Все представители новой науки были мужчинами, так же, как и духовенство – на протяжении многих столетий. Управление природой и власть над ней выражают подход, который в западной культуре ассоциируется скорее с мужчинами, чем с

женщинами. К феминистской критике новой науки мы обратимся в главе 6 нашей книги.

IV. Религия и развитие науки: конфликт или гармония!

Можно ли как-то обобщить проблему взаимоотношения религии и науки в XVII веке? Ясно, что в ряде случаев, как, например, в деле Галилея, росту науки препятствовало противодействие со стороны религии и господствующей церкви. Таким примерам *конфликта* между наукой и религией посвящены два значительных исследования, написанных по следам дарвиновской полемики: «История конфликта между религией и наукой» Дж. У. Дрейпера и «История войны науки с богословием в христианском мире» А.Д. Уайта. В обеих работах нарисована картина «войны», в которой консервативные силы богословского догматизма противостоят прогрессивным силам научного разума и терпят в этих боях поражение. Оба исследователя приводят в качестве основного примера дело Галилея²⁹.

В последние десятилетия такой подход неоднократно подвергался критике за избирательность и упрощенность. Наука и религия не были едиными силами, противостоявшими друг другу, подобно армиям на поле боя. Зачастую, как в случае Ньютона, научные и религиозные идеи сложнейшим образом переплетались в жизни одного и того же человека. Как среди ученых, так и среди богословов, часто возникали жаркие споры, поэтому дискуссии велись не только между этими двумя группировками. Как мы увидим позднее, и те, и другие неодинаково реагировали на дарвиновскую теорию. Кроме того, в разных странах, например, в Англии, Франции и Германии, наблюдались заметные различия в подходах к этим вопросам³⁰.

Другую крайность представляют собой работы, рисующие картину *изначальной гармонии* между научными и богословскими идеями. Например, много писали о том, что пуританство в Англии внесло значительный вклад в научную революцию. Пуритане защищали приоритет местных конгрегаций и ассоциаций перед лицом государственной Англиканской церкви. Такое противостояние церковной

бюрократии способствовало большей открытости к новым идеям. В ходе пуританской революции 1640–1660-х гг. на смену монархии пришло парламентское правительство, и Англиканская церковь лишилась своего статуса. Семьдесят процентов членов Королевского общества, основанного в 1660 г., были пуританами, из которых немалую часть составляло духовенство. Эта пропорция была значительно больше, чем среди населения в целом. Науку включили в программу пуританских школ, а пресвитериане и конгрегационалисты приняли кальвинистское богословие, которое, как считается, поощряет научную работу.

Кальвинисты относились к повседневному труду с позиций так называемой «*протестантской этики*». Кальвин, подобно Лютеру, отрицал идею о превосходстве «*религиозных*» занятий над «*светскими*» и уверял, что служение людей Господу должно состоять не в уходе в монашескую жизнь, а в честном и прилежном выполнении полезной работы. Мы оправданы перед Богом божественной благодатью, а не человеческими трудами, однако мы можем ответить на любовь Бога нашей жизнью в мире. Кальвинизм еще активнее лютеранства проповедовал предприимчивость в этом мире, утверждая, что разумная и организованная работа содействует всеобщему благополучию и поэтому она одобряется Богом. Христиане должны славить Бога честной, трезвой и рачительной работой.

Социолог Роберт Мертон полагал, что этот набор пуританских ценностей весьма способствовал *научной работе*. Изучение природы представлялось занятием не только достойным, но и полезным для человечества. Кроме того, оно одобрялось с религиозной точки зрения, поскольку способствовало раскрытию деяний Творца и само служило примером разумной и организованной деятельности³¹. Вот что пишет Бернар Барбер о соотношении пуританства и науки:

Пуритане полагали, что человек может узнать Бога через постижение Природы, поскольку Бог являет Себя именно через нее. Поэтому наука не считалась враждебной по отношению к религии, а, скорее, служила твердым основанием для веры. Они признавали, что «*добрые дела*» служат признаком, если не

доказательством, того, что человек избран для спасения, и поскольку Бога можно прославлять посредством социального утилитаризма, то наука – это благо, ибо она является эффективным орудием совершения добрых дел и социального усовершенствования. Кроме того, они очень высоко ценили разум, потому что Бог наделил им лишь человека и именно разум удерживает человека от лени и идолопоклонства³².

Тезис Мертона на протяжении нескольких десятилетий был предметом оживленных дискуссий. Некоторые его критики считали, что те ценности, которые Мертон отождествляет с пуританством, были на самом деле широко распространены и среди других групп, в том числе и между англичанами. Кроме того, и в кругу пуритан не было единства, а их богословские установки менялись так же быстро, как и политические пристрастия³³. Однако тщательные исследования, проведенные Чарлзом Уэбстером, подтверждают тезис Мертона, если, конечно, принимать его достаточно осмотрительно: пуританство не было причиной развития науки в Англии, но некоторые пуританские идеи и сама политическая революция в немалой степени способствовали научной работе³⁴. И.Б. Коэн так заканчивает введение к своей недавно вышедшей книге, посвященной этой проблеме: «С учетом тех усовершенствований и оговорок, которыми обогатила тезис Мертона научная критика, по сути своей он становится заметной чертой всех описаний научной революции, едва ли не самого значительного события современной истории»³⁵.

Другие исследователи прослеживают связь между настойчивостью, с которой кальвинисты говорят о *суверенитете Бога*, и представлениями «виртуозов» о *пассивности материи*. Аристотель и средневековые авторы утверждали, что материальные объекты активно выполняют свое предназначение. Алхимики эпохи Возрождения полагали, что в материи присутствуют тайные и скрытые силы. Кое-кто из них придерживался пантеистических взглядов, согласно которым Бог отождествляется с природой. Астрологи думали, что планеты и человеческие судьбы связаны друг с другом некими высшими влияниями и соответствиями. В отличие от них

«виртуозы» настаивали на том, что материя не имеет особых внутренних сил или активных внутренних принципов. Они считали материю инертной, безжизненной и послушной воле Бога, который установил внешние законы. В таком аспекте «механистическая философия» оказывается не отрицанием религиозных убеждений, а способом защиты кальвинистских идей от их соперников³⁶.

Однако, признавая роль пуритан, мы не должны пренебрегать и *вкладом англикан*. Они управляли Оксфордом и Кембрижем и были неплохо представлены в организационном ядре Королевского общества, созданного в 1660 г., то есть в год восстановления власти монархии и Англиканской церкви. Многие ученые-англикане выступали за религиозную терпимость и использовали новую науку для защиты своих роялистских политических взглядов. Они были уверены, что законы природы подобны общественным законам. Эта аналогия использовалась для защиты монархии, господствующей церкви и рыночной экономики от угрозы социальной нестабильности, исходившей от более радикальных реформаторов и сепаратистов. Наука ценилась все выше, поскольку находила применение в новых технологиях и становилась источником власти над природой, и, таким образом, источником экономической и политической власти в обществе. Политические и идеологические, равно как и религиозные убеждения, взаимодействовали с научными идеями самым причудливым образом³⁷.

Короче говоря, ни тезис о *конflikте*, ни тезис о *гармонии* науки и религии не являются исчерпывающими. Скорее стоит говорить о *многообразии* взаимоотношений между ними на протяжении рассматриваемого нами решающего столетия.

Давайте зададимся более широким вопросом, настолько широким, что любой ответ на него будет вполне умозрительным и вряд ли его можно будет подтвердить надежными историческими свидетельствами. Почему из всех мировых культур только в *западной цивилизации* возникла и развилась наука в ее современном виде? Ведь в XIII веке арабская наука значительно опережала западную, особенно в таких областях, как астрономия, оптика и медицина, но за последующие

столетия она безнадежно отстала. В одной недавней работе выдвигается предположение о том, что упадок науки в исламских странах был обусловлен в первую очередь жестким контролем религиозных властей над высшим образованием. Аристотель и греческая наука в высших учебных заведениях были запрещены, поскольку они посягали на авторитет религиозной традиции. Научные исследования могли проводиться лишь в отдельных библиотеках и астрономических обсерваториях. В западных университетах, напротив, как мы видели, аристотелева философия природы была ядром обязательной программы и широко обсуждалась. Тем самым подготавливалась почва для его окончательного ниспровержения. Фома Аквинский своим синтезом стремился лишь христианизировать Аристотеля, а не отвергнуть его. На Западе была сильнее развита вера в возможности человеческого разума, и в университетах позволялась значительная свобода научных исследований до тех пор, пока не ставились под сомнение основополагающие богословские доктрины. В Китае, еще одном регионе, где наука могла бы получить развитие, были достигнуты впечатляющие успехи в практической технологии, но не в теоретической науке. Высшее образование там находилось под контролем государственной власти и основывалось на авторитете классиков, которые о науке говорили мало³⁸.

Развитие современной науки было, разумеется, очень сложным социальным явлением, занявшим несколько столетий и испытавшим влияние самых различных воздействий. Среди них можно отметить экономические факторы, например, развитие ремесла и торговли, наличие свободного времени и средств. Интерес к новым технологиям подогревался практическими нуждами металлургии, мореплавания, ремесел и производства вооружения. Искусные мастера и ремесленники учились создавать орудия и научные инструменты. Возникновению новых предприятий способствовало и основание таких организаций, как Королевское общество или региональные научные общества, и обмен письмами и журналами³⁹. Нас, однако, интересуют в первую очередь

интеллектуальные предпосылки, лежащие в основе развития науки.

Любопытство к природе как таковой отчасти было *реакцией на средневековую мысль*. Отрицая наличие иного мира, ученые эпохи Возрождения в XIV веке стали искать новые возможности наполнения жизни в этом мире. Вначале их интерес был направлен на классические античные культуры, на искусство, литературу и изучение светских, хотя и ненаучных, предметов. Но уже тогда творческий гений людей, вроде Леонардо да Винчи, находил выражение в столь различных сферах, как искусство, техника и анатомия. Исследование географических границ и природных явлений возбуждало заинтересованность отважных и предприимчивых людей. В Северной Европе после свержения власти церкви в ходе Реформации стало преобладать большее многообразие мысли, и отдельному человеку стала отводиться более важная роль в поисках истины.

Однако наследие средневековья включало и ряд предположений о строении природы, которые были созвучны научной предприимчивости. Во-первых, убеждение в том, что *природа постижима*, внесло вклад в рациональные и теоретические компоненты науки. Средневековые схоласты, как и греческие философы, твердо верили в силу человеческого разума. Кроме того, они соединили греческие представления об упорядоченности и правильности природы с библейским взглядом на Бога как Законодателя. Монотеизм подразумевает универсальность и согласованность миропорядка (хотя в донаучную эпоху до понимания причинно-следственных законов дело еще не дошло).

Во-вторых, учение о творении предполагает, что *составные части природы можно познать лишь посредством наблюдения*, поскольку, если мир является продуктом свободного акта Бога, то он не обязательно должен быть именно таким, каков он есть, и мы можем понять его лишь с помощью непосредственного созерцания. Другими словами, вселенная зависит от Божьей воли, а не является необходимым следствием первоначальных причин. Мир одновременно и

упорядочен, и случаен, поскольку Бог одновременно и рационален, и свободен. Греческая мысль, напротив, предпочитала дедуктивный подход, полагая, что из общих принципов можно вывести устройство всех составных частей мира. Сократ говорил, что каждый отдельный элемент мира с необходимостью вытекает из природы Бога. Кроме того, платоновская традиция считала материю лишь ухудшенным воплощением чистых разумных форм, и суть этих вечных форм может быть постигнута интуитивным разумом, а не исследованием конечных предметов, несовершенных иллюстрирующих. Поэтому неудивительно, что рациональная сторона греческой мысли (например, математика и геометрия) была развита лучше, чем экспериментальная⁴⁰.

В-третьих, в Библии преобладает *позитивное отношение к природе*. Утверждение о том, что мир благ, естественным образом вытекает из учения о творении. Конечно, в средневековой мысли присутствовали и течения, отрицающие мир (отчасти произрастающие из греческих и эллинистических представлений), однако в целом она отвергала крайности гностицизма и манихейства, согласно которым материя по сути своей является злом. Безусловно, страх перед демонами природы продолжал существовать в народном сознании и, возможно, препятствовал развитию науки. Однако пример св. Бенедикта, св. Франциска и св. Фомы показывает, что творение является благом, различными способами – практическим, духовным и интеллектуальным. Кроме того, библейская традиция никогда не обожествляла силы природы или проявления органической жизни. Мир не был объектом поклонения, и поэтому он мог стать объектом исследования.

И если библейский взгляд на творение и подчеркивание греками рациональной стороны мира в конечном итоге благоприятствовали развитию науки, то почему *развитие науки в средние века* было сравнительно незначительным, хотя практическая технология и достигла впечатляющих успехов? Возможно, одна из причин состоит в уважении к авторитету Аристотеля и чрезмерном рационализме схоластов. Другой причиной, видимо, было доминирование институциональной

церкви, против которого были направлены и Возрождение, и Реформация. Наконец, нельзя не напомнить об отмеченных ранее социальных и экономических факторах. Научная революция случилась лишь однажды в человеческой истории, и можно только предполагать, почему она не произошла в другом месте и в иное время. Тем не менее многие специалисты по истории науки признают значение западной религиозной традиции, выдвинувшей ряд предположений о природе, которые оказались созвучны научной предприимчивости.

V. Заключение

В этой главе мы схематично набросали историю развития пяти интересующих нас тем от средневекового представления о «мире-драме» до ньютонова «мира-машины». Теперь можно сделать некоторые выводы и попытаться отделить то, что было лишь следствием временных обстоятельств, от того, что имеет непреходящее значение.

1. Научные методы

Рассматривая по очереди средневековые, Галилея и Ньютона, мы двигались от «объяснения с точки зрения цели» к «математике и наблюдению» и «эксперименту и теории». Поглощенность вопросом о целях на протяжении столетий отвлекала внимание от механистических причин и препятствовала развитию современных научных подходов. Благодаря сосредоточенности на физических объяснениях и на «действующих», а не на «формальных» или «целевых» причинах, в XVII веке здесь были достигнуты значительные успехи. Теория и эксперимент оказались связаны новыми образными концепциями и оставались основными элементами научной методологии. Считалось, что теории отображают реальность буквально. Такие взгляды (реализм), как мы увидим, были отвергнуты многими современными философами науки, которые, в свете открытий физики XX столетия, указывают на избирательный и отвлеченный характер научных концепций, моделей и теорий.

«Виртуозы» допускали существование в природе божественных целей, но полагали, что они не должны иметь значения для научного исследования. Позднее некоторые ученые пришли к выводу, что механистическое объяснение отрицает богословский смысл. Этой теме снова предстояло приобрести остроту в ходе полемики о теории эволюции. Надо отметить, однако, что при правильном подходе богословский анализ не заменяется научным, поскольку наука и богословие ставят вопросы, принципиально отличные друг от друга, хотя и пересекающиеся в некоторых пунктах. В эпоху доминирования

религии было необходимо отстаивать независимость науки, что и пытался делать Галилей. Сегодня, в век доминирования науки, порой представляется нужным защищать независимость религии. Доминирование религии или науки и предположение, что одна должна исключать другую, были следствием неумения верно понять отличительные черты всевозможных способов познания. Каково же назначение различных видов объяснения и какие пути исследования наиболее уместны? Насколько сильны научные методы и чем они ограничены? Этим вопросам посвящена вторая часть книги.

2. Характер природы

Мир природы последовательно рассматривался как «сотворенная иерархия», «движущиеся частицы» и «подчиняющаяся законам машина». В процессе развития атомистического и механистического взглядов на мир определенный набор научных концепций перерос в метафизическую систему, которая претендовала на объяснение всех составляющих мира, за исключением человечества. Математический идеал служил критерием для отбора исчисляемых характеристик, которые считались объективными «первичными качествами» внешнего мира. Успешное применение физических категорий привело к утверждению представления о том, что все в мире определимо с помощью этих категорий.

В следующем столетии механистическая интерпретация природы получила дальнейшее развитие в философии французского Просвещения, которая отличалась детерминизмом, материализмом и атеизмом, однако ближе к концу века она подверглась атаке со стороны романтической реакции. Далее мы увидим, что развитие физики в XX веке привело к значительному изменению основных концепций и предположений. Томас Кун считает это примером так называемой «смены парадигм». Современная физика ставит под сомнение ньютонов детерминизм и механистичность. Тесно связана с этим и проблема *редукционизма*, сводящего действительность исключительно к мельчайшим составляющим мира и пытающегося истолковать высшие уровни мироздания в

категориях низших уровней. К этой проблеме мы обратимся в третьей части книги, когда будем рассматривать современные представления о природе.

3. Богословские методы

Рассматривая три интересующих нас периода, мы использовали следующие заголовки: «Разум и откровение», «Писание, природа и церковь» и «Естественное богословие». Библейское богословие в средние века было до такой степени связано с аристотелизмом, что церковные лидеры реагировали на критику аристотелевой космологии так, как будто это было покушением на христианство. Во времена Галилея эта проблема была основным источником конфликта, однако позднее ее значение уменьшилось. Тем не менее она отражает непреходящий вопрос: как могли богословы использовать наиболее прогрессивные на тот период философские и научные представления (например, Фома Аквинский – идеи Аристотеля) и одновременно, в попытках избежать искажения изначальной христианской вести, создать жесткую систему, мешавшую откликаться на новые интеллектуальные течения?

Буквальное толкование Библии внесло свой вклад в осуждение Галилея Католической церковью. Такой буквализм присутствовал и в протестантской схоластике, но на севере Европы к концу столетия он постепенно убывал, а в Англии никогда не был распространенным явлением. Однако позднее этот конфликт снова разгорелся между сторонниками буквального понимания Библии и защитниками эволюционной теории. Основной вопрос состоял в том, должно ли библейское откровение рассматриваться как непогрешимая информация, способная диктовать научные выводы. В следующих главах я защищаю такое отношение к роли откровения в человеческом опыте и исторических событиях, которое избегает, с одной стороны, призывов к буквальному прочтению текста, а с другой – полного отказа от признания откровения источником религиозного понимания.

Для средневекового и более позднего католицизма доказательство «от замысла» и другие формы естественного богословия оставались лишь преамбулой к богословию

откровения. Наиболее важные религиозные истины могли быть найдены лишь в церковной традиции. Для представителей ранней Реформации естественное богословие играло второстепенную роль, ибо основой религиозного знания служил для них искупительный акт Бога, совершенный через Христа и утвержденный принятием Божьего прощения. Английские «виртуозы», напротив, отводили естественному богословию первостепенную роль. Они думали, что защищают христианство, хотя зачастую искали основной ключ к познанию Бога не в истории и религиозном опыте, а в природе. Это было еще одним шагом к тем авторам, которые в следующем столетии, защищая естественное богословие, будут отвергать христианство. Некоторые скептики шли еще дальше, отказываясь даже от идеи о замысле мудрого Создателя.

В рамках естественного богословия существует три типа доказательств, которые встречались нам в этой главе и встретятся в дальнейшем. (1) Считалось, что *определенные пробелы в научном знании* невозможно объяснить, не принимая в расчет возможность Божьего вмешательства (например, мнение Ньютона о том, что Бог должен поправлять движение планет, или возникшее в XIX веке представление о том, что человечество все-таки было сотворено особо, пусть и в ходе эволюционной истории). Подобные аргументы утрачивали свою силу, как только соответствующие «пробелы» заполнялись. (2) *Замысел определенных черт организмов* приписывался Богу. Такой аргумент широко использовался в следующем столетии. Однако после Дарвина он также стал достаточно сомнительным, хотя создание замысла эволюционной системы могло по-прежнему приписываться Богу. (3) *Упорядоченность, постижимость, творческий потенциал и непредсказуемость природы* признавались ее основными свойствами, не зависящими от определенных разрывов в научном знании. Эти аргументы менее уязвимы, несмотря на развитие научного знания, поэтому и сегодня некоторые ученые и богословы продолжают их отстаивать.

4. Бог и природа

Мы описали три концепции Бога: «Творец и Спаситель», «Создатель природы и Писания» и «божественный Часовщик». «Виртуозы» пытались оставить за Богом право непрерывного воздействия на космическую машину, и многие из них были преданными христианами. Однако они прокладывали путь для Бога деистов, запустившего машину и оставившего ее на произвол судьбы. Даже сегодня перед нами стоит проблема, занимавшая «виртуозов»: каковы способы воздействия Бога на природу, помимо установления ее законов? Как может действовать Бог в мире, подчиняющемся законам?

Бог деизма оказался слишком слаб, чтобы пробуждать религиозные чувства. В средние века ощущение реальности Бога пронизывало все аспекты культуры. Философия и космология, искусство и литература, церковь и ее таинства – все создавало ощущение того, что Бог рядом. Для протестантов присутствие Бога во Христе и опыт прощения всегда были связаны с жизнью отдельного человека и общины в целом. Либерализм XIX века особенно настаивал на идее имманентного присутствия божественного в природе, предполагая, что Бог активно вовлечен в жизнь мира. Какое же представление о Боге согласуется сегодня и с религиозными нуждами, и с научным пониманием?

5. Природа человека

Наше исследование статуса человечества началось с анализа представления о человечестве как «центре космической драмы» и продолжалось в разделах «Человечество в новой космологии» и «Природа человека: тело и разум». К концу XVII столетия многие уже признали, что человечество лишилось своего центрального географического положения. Однако оборонительная реакция на астрономию Коперника была сходна с реакцией на угрозу для человеческого достоинства, возникшую при появлении эволюционной теории или при недавних дискуссиях о разумной жизни на других планетах. В каждом из этих случаев ставилась под сомнение уникальность человека.

В XVII веке полагали, что человеческое достоинство основано на силе разума и на представлении о дуализме

разума и тела, получившем широкое распространение. Сфера разума считалась единственным исключением из механистических законов. Человечество еще не было полностью поглощено природой или включено в метафизическую непрерывность природных процессов, как это произойдет в работах многих авторов XIX столетия. Статус разума и отношение человечества к остальной природе поныне остаются основными вопросами философии и богословия.

Таким образом, мы видим, что некоторые причины конфликта между наукой и религией на этой ранней стадии были преходящими, например, уважение к Аристотелю. Иные проблемы не утратили свою злободневность на протяжении последующих столетий и сохраняют ее до сих пор. Одной из таких проблем является стремление богословов делать некомпетентные заявления о научных теориях и стремление ученых рассматривать свои технические концепции как всеобъемлющие метафизические системы. Отдельные вопросы, поставленные на этой ранней стадии, и по сей день сохраняют свою актуальность. В чем сходство и в чем различие между научными и религиозными методами? Каким образом может воздействовать Бог на мир, управляемый научными законами? Какие аспекты традиционных представлений о природе человека следует сберечь и что должно быть пересмотрено в свете научных знаний?

Глава вторая. Природа и Бог в XVIII веке

Ни одно из научных открытий, сделанных в XVIII столетии, не имело такого влияния на философскую и богословскую мысль, как работы Ньютона. В области физических наук надо отметить труды по механике, выполненные Лагранжем, д'Аламбером, Лапласом и другими. Опыты Пристли и Лавуазье с окислением и идентификация кислорода положили начало современной химии. В области биологии Линней создал исчерпывающую систему классификации растений, а Бюффон сделал то же самое для животных. К концу столетия применение научных открытий к технологии начало оказывать воздействие на общество, особенно на ранних стадиях промышленной революции в Англии. Однако самым значительным изменением перспективы в этом столетии стали не какие-то отдельные открытия, а распространение влияния науки как таковой. Именно в этот период происходят те интеллектуальные изменения, которые привели к складыванию характерных современных представлений. Рассмотрим, как влияли эти перемены на взаимодействие научных и религиозных идей.

В разделе I, «Век разума», приводятся некоторые примеры того, как рационалистический идеал, столь выразительно продемонстрированный ньютоновой физикой, начинает захватывать другие сферы мысли. Новый взгляд на природу был детерминистским и редукционистским. Широко распространились деистические представления о Боге. Кроме того, возрастало число скептиков, отвергавших любые концепции Бога и защищавших атеистическую и материалистическую философию. Новый взгляд на человеческую природу был оптимистическим. Век был убежден в способности человека к совершенствованию с помощью разума и в неизбежности общественного прогресса, достигаемого благодаря науке.

Раздел II, «Романтическая реакция», посвящен реакции на вышеизложенные идеи, которая началась к концу века. Поэты и

прозаики, принадлежавшие к романтическому движению, отстаивали человеческую свободу, воображение и интуицию. Природа для них была не безличной машиной, а полным красоты и энергии живым спутником и основополагающей духовной реальностью. Такие направления, как пиетизм и методизм, возрождали личную религию и отвергали рационализм Просвещения.

Раздел III, «Философские отклики», посвящен пониманию науки и религии двумя философами, оказавшими огромное влияние на последующую мысль. Юм утверждал, что чувственный опыт является единственным источником познания. В религиозных вопросах он был агностиком. С другой стороны, Кант отделял религию и нравственность от сферы научного исследования. Его система предлагает новый метод примирения притязаний науки и религии, относя их к различным областям дискурса.

I. Век Разума

XVIII век считал себя Веком Разума, полагая, что провозглашенный наукой рационалистический идеал должен определять все стороны человеческой деятельности. Новое интеллектуальное движение, названное Просвещением, было весьма многообразным явлением, неодинаково проявлявшимся в разных странах и в трудах различных мыслителей, однако все его представители обладали рядом сходных черт, отличавших Просвещение от предыдущих веков. Наиболее отчетливо идеи Просвещения были сформулированы французскими интеллектуалами середины столетия, но дух Просвещения, пронизывавший и Германию, и Англию, и американские колонии, оказал большое влияние на всю последующую интеллектуальную атмосферу современного мира. Из множества идей просветителей мы рассмотрим три, имеющие наибольшее отношение к теме нашего исследования. Просветители считали природу самодостаточным детерминированным механизмом, все процессы которого можно объяснить естественными силами. Бог стал для них лишь спорной гипотезой, которую одни авторы защищали как разумное допущение, а другие отвергали, находя ее сомнительной догмой реакционной церкви. Наконец, господствующим настроением среди просветителей была вера в способность человека к совершенствованию и в возможность достижения идеального общества путем применения разума во всех человеческих делах.

1. Природа как детерминированный механизм

Последующие поколения дали Ньютону самую высокую оценку, граничившую с лестью. Александр Поп, чей определенный литературный стиль отражал дух нового века, написал такие торжественные строки:

Природа и ее законы скрывались в темноте;

Но Бог сказал: Да будет Ньютон! – все залил свет.⁴¹

Пьер Лаплас (1749–1827) писал, что Ньютон был не только величайшим из всех гениев, но и самым удачливым из них,

поскольку существует лишь одна вселенная, и на всем протяжении истории лишь одному человеку дано объяснить ее законы. Ньютонова механика стала прототипом научной работы, определив, на какие вопросы необходимо ответить и какие понятия при этом использовать. Ньютонова парадигма также создала новое представление о том, какое научное объяснение можно считать удовлетворительным; эта парадигма экстраполировалась и на другие сферы.

Лаплас сам продолжил развитие математического анализа *механики движения планет*. Он показал, что вызванные взаимным притяжением планет небольшие отклонения, которые, по мнению Ньютона, накапливались бы, если бы Бог не вносил поправок, напротив, на длинных отрезках времени, гасят друг друга. Гипотеза Лапласа, предполагавшая, что солнечная система сформировалась в результате охлаждения и конденсации разреженного вещества (туманности), смогла объяснить компланарные орбиты планет, не прибегая к Божьему вмешательству. Поэтому на реплику Наполеона: «Мсье Лаплас, мне сказали, что вы написали большую книгу о строении вселенной, ни разу не упомянув ее Творца», – он дал свой знаменитый ответ: «Я не нуждался в этой гипотезе»⁴².

Лаплас четко выразил новый взгляд на природу как на *самодостаточный и безличный механизм*. Мир не считался более, как в средние века, драмой с определенными целями. Была отвергнута и идея Ньютона о том, что вселенная находится под непрерывным провиденциальным надзором. Мир рассматривался теперь лишь как сцена взаимодействия природных сил. Поскольку считалось, что события полностью определяются естественными причинами, то все остающиеся пробелы в научном знании необходимо было заполнить не с помощью *deus ex machina*, а путем дальнейшего поиска физических объяснений. Несмотря на то, что многие ученые продолжали верить в существование Бога, они не допускали в научных трактатах никаких ссылок на эту веру. Секуляризация знания, как в науке, так и в других сферах, означала, что богословские представления исключались из исследования мира, какой бы ни была их роль в иных вопросах.

Лаплас также отчетливо сформулировал *детерминизм*, подразумеваемый в представлениях о природе как Л движущейся материи. Он предполагал, что поскольку законы механики определяют движение всех предметов, от мельчайших частиц до самых больших звезд, то они, в принципе, могут позволить предсказать путь каждой частицы, исходя из воздействующих на нее сил:

Поэтому мы должны признавать современное состояние вселенной следствием ее предшествующего состояния и причиной того состояния, которое сложится в будущем. Так что если некий интеллект в данный момент может охватить все силы, оживившие природу, и положение всех объектов, ее наполняющих, и если этот интеллект способен проанализировать все эти данные, то, опираясь на них, он может понять и движение самых больших тел во вселенной, и движение мельчайшего атома; для него не останется ничего неопределенного, и прошлое, как и будущее, предстанет перед ним.⁴³

Таким образом, природа рассматривается как совершенная механическая система жестких причин и следствий, управляемая точными и абсолютными законами, в которой все будущие события неизбежно предопределены.

Кроме того, подход Лапласа был явно *редукционистским*. Его эпистемологический редукционизм выражался в убеждении, что все явления, в конечном счете, объясняются физическими законами, а метафизический редукционизм явствует из его представлений о том, что действительность складывается из ее мельчайших компонентов, движущихся частиц. Одним из связующих звеньев между этими двумя понятиями было мнение, что все причины кроются во внешнем воздействии одной частицы на другую, и поэтому все причинно-следственные связи можно объяснить с точки зрения механических сил, возникающих между движущимися телами. Декарт убеждал, что механическими законами определяется весь мир, за исключением человеческого разума. Теперь Дидро и многие другие французские энциклопедисты придерживались метафизического материализма, претендовавшего на то, чтобы

объяснить и человечество. В своей работе «Человек-машина» Ла Метри утверждает, что сознание – это иллюзорный побочный продукт движения атомов. Можно понять, почему считалось, что механические концепции, оказавшиеся столь плодотворными, способны дать исчерпывающий анализ всех явлений. Уильям Дампьер полагает, что это было «естественное преувеличение силы нового знания, поражавшего человеческое сознание своей широтой и размахом, пока люди не осознали существование его необходимых ограничений»⁴⁴.

2. Бог деизма

Конечно же многие европейцы в XVIII веке продолжали придерживаться традиционных религиозных представлений. Но отличительной чертой нового мировоззрения интеллектуальных лидеров Просвещения была «религия разума», и мы можем проследить ее истоки, развитие и упадок, являющие собой три частично накладывающиеся друг на друга стадии⁴⁵.

На первой стадии, которая была продолжением описанных в предыдущей главе взглядов «виртуозов», *религия разума и христианская традиция* признавались разными путями к одной и той же основополагающей истине. Общим ядром универсальной веры проповедовались идеи Бога, нравственного поведения и бессмертия. Эти представления считались и сутью христианства, которое рассматривалось как «одна из форм религии разума, чьи принципы раскрываются всеми людьми во все эпохи». Доказательство «от замысла» тоже часто использовалось в этот период. Большой популярностью пользовалась книга Джона Рея, основоположника современной ботаники, «Мудрость Божья, явленная в делах Творения» (1691), превозносившая совершенство замысла растений и животных в этом мире. В книге Мэтью Тиндаля «Христианство старо как мир» (1730) утверждалось, что Библия была лишь новым изданием этих универсальных идей, а не единственным в своем роде откровением. Путь «через Природу к Богу Природы» признавался вполне очевидным.

Представители естественного богословия старались сгладить проблему *существования зла* в мире. Для оправдания

наличествования вредных животных и насекомых обычно прибегали к аргументу, что Бог не хотел лишать права на бытие ни одно из созданий, которых только можно вообразить. Постулировалось существование восходящей лестницы живых творений, от червя до ангела, «великой цепи бытия»⁴⁶. Считалось, что преимущества от создания «полной» вселенной, в которой заняты все ниши, перевешивают неудобства, возникающие в результате наличия менее желательных видов. Присущий столетию оптимизм явствуется из утверждения о «наилучшем из всех возможных миров», или, говоря словами А. Попа, «что ни есть, все к лучшему». Вселенная совершенна, ибо существующее положение соответствует Божьему замыслу. Такой «космический консерватизм» прославлял бытующий порядок вещей, отвергая традиционное убеждение (связанное с доктриной о грехопадении), что в мире имеются вещи, кардинально неверные. Несмотря на подобные отклонения от традиции, представители естественного богословия были вполне дружелюбно настроены к христианству и считали, что разум подтверждает основные его догматы⁴⁷.

Вторая стадия – это *расцвет деизма*, когда естественное богословие стало замещать собой откровение. Настойчиво утверждалась самодостаточность разума, а Писанию отводилась подчиненная роль. Богословие откровения занимало оборонительную позицию. В качестве примера можно привести книгу епископа Батлера «Сходство естественной религии и религии откровения» (1736). Для этого периода симптоматично, что Батлер защищает откровение, сравнивая его с естественным богословием. Он пишет, что доказательства от природы вовсе не очевидны и просты, это все же сфера не чистого порядка и разума, а неопределенности и сложностей. С другой стороны, Писание отнюдь не всегда столь туманно, как считают его критики. Так что в обоих случаях мы встречаемся как с очевидными истинами, так и с неясностями, полагает Батлер, и если мы находим природу свидетельством Бога, то и Писание необходимо расценивать так же. По большому счету, Батлер стремился не столько подкрепить истинность

откровения, сколько посеять сомнения относительно естественного богословия⁴⁸.

Третья стадия, *закат деизма*, объясняется прежде всего присущими ему внутренними слабостями. Замысливший мир Создатель, запустивший мир-машину и оставивший ее на произвол судьбы, представлялся безличным и удаленным, по сравнению с Богом, который заботится о каждом человеке и активно воздействует на человеческую жизнь, или с Верховным Существом, к которому можно обращаться молитвы. Неудивительно, что такой бездеятельный Бог, не имеющий отношения к повседневной жизни, неминуемо должен был превратиться лишь в гипотезу, объясняющую происхождение мира, или в словесную формулу, которой тоже не суждена была долгая жизнь. Бог деизма был лишь рациональным следствием, выводимым из безличных природных структур и не связанным с личным опытом. Естественное богословие не могло привести людей к ощущению обязательства и личного участия, которые необходимы для активной религиозной жизни⁴⁹.

Деисты критиковали также институциональную церковь. Они считали, что традиционное христианство противостоит религии разума. И отвергали чудеса как примитивные суеверия, всячески подчеркивая примеры жестокости и безнравственности в библейском повествовании. Любое религиозное убеждение, догма или ритуал подозревались в том, что они не соответствуют новым веяниям. Исследователи и ученые узнавали все больше о других религиях, и многие из них начинали разделять концепцию культурного релятивизма, отвергавшую претензии любой религиозной традиции на исключительность. В Англии атаки на традиционную веру были более умеренными и сдержанными, во Франции они зачастую становились неистовыми и злобными, чему способствовала негибкая ортодоксальность церкви и предпринимаемые ею репрессивные меры. Вольтер использовал свое остроумие для осмеяния христианства, хотя и оставался деистом до конца жизни. В Америке Томас Пейн в книге «Век Разума» отыскивал противоречия в Библии и праздновал победу разума над суеверием, защищая, однако, идею Бога и морального закона.

Джефферсон, Франклин и другие «отцы–основатели» были сторонниками более умеренных вариантов деизма⁵⁰.

Просветители первого поколения исповедовали одновременно и естественную религию, и религию откровения; просветители второго поколения придерживались лишь естественной религии и отвергали откровение. В третьем поколении уже раздавались голоса скептиков, призывавших *отвергнуть любые формы религии*. Барон де Гольбах отрицал и Бога, и свободу, и бессмертие, проповедуя самозарождение материи. Он считал, что лишь природа достойна поклонения: «О природа! Повелительница всего сущего! И вы, ее восхитительные дочери, добродетель, разум и истина! Да будете вы вовеки нашими единственными божествами!»⁵¹ Материалистическая философия Дидро демонстрировала более воинственный атеизм, отражавший антиклерикальные настроения, которые позднее столь яростно вырвались наружу во времена Французской революции. Основной причиной враждебного отношения к церкви был ее авторитаризм (в союзе с монархией) и социальный консерватизм, которые считались врагами свободы и прогресса.

3. Способность человечества к совершенствованию с помощью разума

Просветители были убеждены в *силе разума* не только в научных вопросах, но и во всех прочих. Общественным наукам настоятельно требовался свой Ньютон. С открытием законов общественного развития появилась бы возможность понять устройство общества и соответственно управлять человеческой деятельностью. Некоторые авторы утверждали, что если мы знаем «естественный» порядок, то можем устранить искусственные ограничения, налагаемые правительствами, а законы спроса и предложения должны автоматически гарантировать обществу процветание. «Естественное» приравнивалось к благому и разумному. Просветители считали, что Природа (это слово обычно писалось с заглавной буквы) является союзником человеческого прогресса и люди могут чувствовать себя как дома в упорядоченном и гармоничном мире. Природа и Разум должны милостиво вести человечество к

расцвету, и если нам кажется, что их предписания значительно отличаются друг от друга в соответствии с либеральными или консервативными склонностями определенных авторов, то мы должны помнить, что «естественное» и «разумное» были в лучшем случае лишь смутными концепциями. Ни о подробных эмпирических данных, ни о стройных теоретических построениях, появившихся в общественных науках позднее, речи пока не шло⁵².

Такое *оптимистическое отношение к человеческой природе*, отмечаемое у многих авторов XVIII века, было большим отступлением от христианской традиции. Они настаивали на том, что человек рожден безгрешным, и лишь затем испорчен обществом. По мнению Руссо, люди по природе своей добродетельны, а источником зла является общественное устройство. Мы можем сохранить у детей присущую им добродетель, позволив им расти без внешних сдерживающих рамок. Если основным ограничителем для человека служит не грех, а невежество, то образование и распространение разума приведут к освобождению человечества. Кондорсе писал: «Результаты моей работы покажут, с помощью рассуждений и фактов, что не существует предела совершенству сил человеческих и что способности человека к совершенствованию практически безграничны»⁵³.

Надежды на прогресс человечества часто не знали предела. Осознание возможности обдуманых и далеко идущих изменений общественного устройства, ставшее частью западной мысли со времен Просвещения, соединялось с утопическим предчувствием появления идеального общества. Считалось, что наука и прогресс в материальной сфере автоматически приведут к счастью и торжеству добродетели; рай на земле станет следствием общественного прогресса; к войне будут относиться как к преступлению. Такова была новая философия истории, утверждавшая, что совершенства можно достигнуть одними лишь человеческими усилиями, а наука станет источником спасения. Карл Бекер называет это «секулярной эсхатологией», новым видением Града Небесного на земле⁵⁴. Такая надежда на будущее придавала смысл

индивидуальным человеческим усилиям. Род человеческий в своем грядущем совершенстве должен был стать объектом нашего поклонения и преданности.

Многие просветители, особенно французские, были убеждены в возможности *«социального конструирования»* и технического контроля над обществом, однако они практически не принимали во внимание те опасности, которые несет с собой власть меньшинства над большинством. Наука должна была стать великим освободителем, а не поработителем, каким она предстает в романах Джорджа Оруэлла «1984» и Олдоса Хаксли «Дивный новый мир». Просветители полагали, что человечество достигнет небывалых высот, а все зло исчезнет, если отдельные люди и целые общества будут придерживаться принципов разума. Это столетие было не веком скептицизма, а веком великой веры в человеческие способности. И природа, и Бог, и человечество рассматривались с рационалистической точки зрения.

Если некоторые черты Просвещения заслуживают критики, то его *положительный вклад* также достоин признания. Оно стало одной из основных причин распространения религиозной терпимости. В Англии и раньше раздавались голоса в поддержку религиозной свободы. Так, баптисты и конгрегационалисты выступали за свободу объединений, а квакеры отстаивали свободу совести. Просвещение добавило к этому защиту свободы выражения и противостояние любым формам догматизма и партикуляризма. Кроме того, новые взгляды освобождали творческие силы человека, выявляли достоинство личности, узаконивали независимость исследований, что было ценным аспектом секуляризации. В лучших своих проявлениях XVIII столетие страстно стремилось к социальной справедливости и гуманистическим реформам, и этим не могут не восхищаться даже те, кто не разделяет утопической веры в способность человека к совершенствованию.

II. Романтическая реакция

Романтизм был взбунтовавшимся ребенком Просвещения. Он отрицал многие идеалы своего родителя, даже когда без сомнений принимал унаследованные от него предположения. Реакция на Век Разума ясно прослеживается в самых различных сферах на протяжении второй половины столетия (и продолжается в XIX веке), хотя формы, которые она принимала, и время ее начала варьировались в зависимости от страны. В области политической теории наблюдается возрождение консерватизма и возвращение к ценностям прежних традиций (иногда, как в случае Эдмунда Бёрка, это отчасти объяснялось отвращением к крайностям Французской революции). Появились новые формы национализма и новые направления философии истории, рассматривавшие ее как раскрытие культуры и духа (например, в Германии таких взглядов придерживались Гегель, Фихте и другие). Отметим лишь два момента, имевших наибольшее отношение к науке и религии. С одной стороны, представители романтического движения в литературе указывали на ограниченность науки и пытались исследовать те стороны человеческого опыта, которыми в Век Разума интеллектуалы пренебрегали. Они заявляли, что воображение и интуиция имеют не меньшее значение, чем разум, и считали, что поэт откликается на красоту и внутреннюю жизнь природы, которые избежали научного анализа. С другой стороны, пиетизм и методизм вновь обратили внимание на преобладающую силу личного религиозного опыта, о котором забыли деисты в своих отвлеченных рассуждениях.

1. Романтизм в литературе

Романтики отвергали многие идеалы Просвещения как явно, так и подспудно. Век Разума ограничивал себя определенным кругом человеческих интересов и опыта. «Не случайно, – пишет Дж. Х. Рэнделл, – научный век Просвещения практически не создал произведений, способных встать в один ряд с величайшими творениями мирового искусства и поэзии»⁵⁵. Дело в том, что этот век пренебрегал эмоциями и

воображением, принимая в расчет лишь разум. Романтики в ответ обратились к богатству конкретного, непосредственного, живого опыта, который невозможно было познать с помощью отвлеченного научного исследования. Герой «Фауста» Гете, например, овладел всем научным знанием, но осознал его пустоту и устремился к полноте жизни, погрузившись в непосредственные ощущения. Шелли и Байрон воспевали творческую индивидуальность романтического героя, ищущего любви, дружбы и самореализации.

Романтизм прославлял *свободу, индивидуальность и цельность*. В противоположность детерминизму Просвещения он провозглашал ценность человеческой свободы и творчества. В противовес поглощенности неизменными законами романтизм стал проявлять интерес к росту и развитию, к динамическим и историческим процессам. Это способствовало формированию той интеллектуальной атмосферы, в которой позднее были сформулированы представления об историчности природы и о ее эволюции. В противовес сосредоточенности на универсальных и всеобщих проблемах основное внимание уделялось теперь уникальности, индивидуальности и самовыражению. Отвлеченности рациональных принципов была противопоставлена конкретность человеческого жизненного опыта, атомизму и редукционизму предшествующих десятилетий – представление о том, что органическое целое является не просто суммой его составляющих, и поэтому должно рассматриваться в динамическом единстве. Наконец, надежды на то, что технология и разум, принесут человечеству счастье, были опровергнуты людскими страданиями, сопровождавшими промышленную революцию (и – в совершенно иных формах – Французскую революцию) и ставшими очевидным свидетельством ограниченности науки и социального проектирования как источника спасения⁵⁶.

Многие авторы отстаивали роль человеческого *воображения*. Так, Колридж считал, что поэт, сплавляя метафоры и образы в единое целое, общается с глубинами личного опыта, вызывая отклик у читателя. Мы узнаем других людей не с помощью общих понятий, а благодаря интуиции и

воображению, которые позволяют проникнуть в их внутреннюю жизнь. Колридж пространно рассуждает об экзистенциальных вопросах, таких, как эгоизм, раскаяние, совесть. Религиозная вера была для него не предметом интеллектуальных споров, а вопросом верности, обязательства, решимости. Он говорит, что чувство и эмоция для нас не менее значимы, чем разум, а сердце и душа не менее важны, чем мозг⁵⁷.

Поэтический взгляд на природу обращал внимание на многие вещи, которые игнорировались учеными. Романтизм подхватил свойственное Просвещению увлечение природой, однако смотрел на нее по-другому. Он видел в природе не безличную машину, а живого спутника, источник тепла, жизненной энергии и радости, исцеляющей и возрождающей силы. Интуиция поэта откликается на красоту природы, от которой отворачивается наука в своей холодной отвлеченности. Для Вордсворта цветок был отнюдь не только объектом ботанического исследования:

Мы жаждем расчленить
Своим рассудком красоту, –
И тем ее убить⁵⁸.
Я ощутил, как Некто
меня смущает, наполняя счастьем
высоких мыслей, грандиозным чувством
неясной, непонятной глубины.
Его жилище – свет закатных солнц,
животворящий воздух, синь небес,
и океан, – и человека разум.
Великий Дух, в движенье приводящий
все мыслящее, все, что мысль объемлет;
Он движется во всем⁵⁹.

Бог – не отстраненный создатель безличной машины, но Дух, пропитывающий природу и познаваемый в человеческом опыте. Постоянное божественное присутствие, имманентность Бога миру и человеческой душе, о которой забыли деисты, вновь утверждается романтическими поэтами. Они считали, что красота природы и ее более глубокая духовная реальность,

связывающая все существа воедино, познается путем личного опыта, а не научного анализа.

2. Пиетизм и методизм

В противовес рационализму деистов, новый расцвет личной религии, происходивший во второй половине XVIII века, привел к возрождению традиционного христианства. В разных странах и среди представителей различных религиозных направлений наблюдался новый евангелический пыл и восстановление религии, основанной на личном опыте. *Пиетизм*, зародившийся в Германии в начале века, стал реакцией на лютеранскую схоластику. Франке возглавил движение, целью которого было объединение в рамках церкви небольших групп, ведущих благочестивую жизнь и уделяющих особое внимание внутреннему душевному опыту. В других случаях формировались отдельные общины, например, «Моравские братья», практиковавшие более строгие формы христианской жизни и нравственности. Представители этих групп говорили об опыте Святого Духа и о новой жизни во Христе, призывая вернуться к евангельской простоте и преображающей силе. Основное внимание уделялось не догмам или рациональным аргументам, а личному опыту Божьего присутствия и духовному возрождению индивидуальной жизни. Кант, на взглядах которого мы вскоре остановимся, признавал значение своего воспитания в духе пиетизма и отстаивал важность внутреннего опыта, особенно совести, как основания религии.

Движение методистов в Англии преследовало сходные цели религиозного обновления. Джон Уэсли проповедовал личную евангельскую веру в течение нескольких десятилетий после своего обращения в 1738 г. Его богословские воззрения по некоторым вопросам отличались от англиканского наследия, и основным отличием была проповедь пламенной веры и обращения – «духовного перерождения», то есть отклика Христу как личному спасителю. Это движение привлекло к себе множество последователей из среднего и рабочего классов. Уэсли считал, что эгоцентризм необходимо преодолевать не с помощью рациональных аргументов, а путем радикального изменения и переориентации личности. Любовь и этические

нормы являются плодами новой жизни во Христе и силы Духа, познаваемого в личном опыте. Он также придавал особое значение личным нравственным усилиям, этике добродетельной жизни и христианской дисциплине, особенно во времена всеобщей нравственной распушенности.

Заметный интерес Уэсли к науке отражен в его проповедях, в программе учрежденных им школ, в опубликованных им книгах, многие из которых содержат пространные цитаты из ученых. Его книга по медицине, посвященная в основном народным домашним средствам, выдержала тридцать два издания.

Книга Уэсли по электричеству включает цитаты из работ Бенджамина Франклина и содержит советы по применению электричества в медицине. Его «Обзор мудрости Божьей в Творении» (в окончательной редакции книга состоит из пяти томов) был истинной энциклопедией научных достижений в самых разных сферах. Однако его интересовало в первую очередь практическое применение науки и ее использование для доказательства мудрости Божьей. Уэсли не доверял тому, что он считал грандиозными претензиями на создание систематических теорий. Он без труда принял астрономию Коперника, однако выражал некоторые сомнения по поводу ньютонианства, отчасти из-за его связи с деизмом. В рекомендуемую им школьную программу входили «Начала» – но это была книга Хатчинсона, критика ньютоновых теорий. Сам Уэсли критиковал как Ньютона, так и Хатчинсона, за их претензии узнать о Божьем замысле больше, чем дано смертному⁶⁰.

В Америке великое *религиозное возрождение* начала XIX века двигалось на запад вместе с границей. Деизм, который был столь популярен во времена основания государства, практически сошел на нет. Ораторы в переселенческих лагерях, окружные священники и сельские пасторы проповедовали покаяние, принятие Христа и практическую мораль. Расширяющееся миссионерское движение разносило евангельскую весть по всем уголкам мира. Богословские представления всех этих групп были вполне традиционны,

проповеди подтверждались библейскими цитатами, но основное внимание уделялось не богословским убеждениям, а личной религиозной вере.

III. Философские отклики

Два величайших философа XVIII столетия были очень многим обязаны развитию науки, и оба много писали о религии, хотя и делали различные выводы. Юма в науке интересовали в первую очередь наблюдения. Он считал, что источником познания являются чувственные впечатления, а научные теории и законы должны лишь обобщать наблюдения. Исходя из этого, он считал свидетельства в пользу религиозных верований неубедительными и подробно отвечал на аргументы естественного богословия. Кант, со своей стороны, уделял особое внимание роли человеческого разума в интерпретации данных. Он считал, что религия должна основываться на практической жизни и на совести. Эти два различных подхода к взаимоотношениям религии и науки имели далеко идущие последствия для более поздних направлений мысли.

1. Научный эмпиризм и религиозный агностицизм (Юм)

В XVII веке Декарт, Лейбниц и Спиноза находились под влиянием рациональной, теоретической, математической стороны ранней физики. Математика для них была прототипом знания, поскольку математические рассуждения были определенными, всеобщими и априорными, то есть выводимыми из самоочевидных истин или взаимоотношений между понятиями. Локк, напротив, находился под впечатлением экспериментальной стороны ньютоновой науки. Ему принадлежит первая систематическая формулировка *эмпиризма*, учения, утверждающего, что чувственное восприятие является единственным источником познания и основным доказательством истинности предположений. Локк считал, что мозг – это *tabula rasa*, чистая доска, на которой пишут чувства. Он полагал, что идеи по своему происхождению являются не врожденными, а эмпирическими, то есть произрастают из отдельных впечатлений наших пяти чувств.

Дэвид Юм (1711–1776), подобно Локку, отстаивал, что единственно надежным человеческим знанием является познание, основанное на *чувственных впечатлениях*. Идеи –

это чувственные образы памяти, и их законность необходимо проверять, возвращаясь к тем чувственным данным, из которых они произросли. Юм проповедовал, что если какая-то идея представляется сомнительной, то всегда следует «прибегнуть к впечатлениям, которые сделают ее ясной и отчетливой»⁶¹. Он считал опыт последовательностью отдельных, не связанных друг с другом восприятий и полагал, что мы ничего не знаем об отношениях между ними. Человеческая личность – не непрерывная и единая сущность, а поток отдельных впечатлений. Разум лишь регистрирует, перестраивает и сравнивает чувственные данные. Юм был склонен думать, что научные теории и законы представляют собой лишь обобщение и соотношение отдельных наблюдений. Этих взглядов, как мы увидим, в XX столетии будут придерживаться представители логического позитивизма, духовные наследники Юма.

Одной из концепций, к которой Юм применял свою теорию познания, была идея *причинности*. Традиционно причинность считалась необходимой связью, то есть из существования причины неминуемо вытекало следствие. Однако Юм утверждал, что мы не можем увидеть самих по себе необходимых связей между событиями или какого бы то ни было воздействия одного события на другое. Мы наблюдаем лишь повторяющийся временной ряд чувственных впечатлений. Такая повторяемость приводит к тому, что мы привыкаем ассоциировать их друг с другом. Но эта связь является чисто психологической и объясняется ожиданием, сформированным в нашем сознании в силу привычки. Слова *причина* и *следствие* не соотносятся ни с одним из наблюдаемых свойств, но лишь с привычным взглядом на события, которые каждый раз следуют друг за другом. Поэтому «законы природы» не являются необходимыми предписаниями, которые обязаны выполняться, а научное знание никогда не бывает всеобщим и определенным. Законы – это лишь человеческие ожидания, основанные на предшествующем опыте⁶².

Если причинность – это лишь привычное ожидание, говорит Юм, то *аргумент о Боге как Первопричине* практически теряет смысл, ибо ожидания произрастают лишь из повторяющейся

последовательности. Если мы видим человека, делающего часы, то впоследствии, увидев часы, мы заключаем, что они сделаны часовщиком. Однако мы не видели, как Творец создавал иные миры, и поэтому не можем обобщить опыт творения миров. Для одинаковых следствий мы постулируем одинаковые причины, но для вселенной в целом у нас нет таких аналогий. Наука занимается лишь ограниченными последовательностями, а не всеобщим процессом происхождения миропорядка и структуры событий, и любые утверждения, лежащие за пределами науки, остаются лишь умозрительными⁶³.

Юм критиковал и доказательство «от замысла». Он считал, что организующая сила миропорядка должна находиться в самой природе, а не за ее пределами. Мир похож скорее не на часы или машину, а на растение или животное, принципы жизни которых заложены в них самих. Почему не остановиться на утверждении о том, что в самом мире содержатся принципы его устройства, или, быть может, производящая сила, или слепая жизненная сила, – вместо того, чтобы предполагать наличие Творца? Явления во вселенной слишком разнообразны, чтобы мы могли расценивать какой-то отдельный ее аспект как основание для проведения аналогии. В мире так много боли и страданий, что мы должны либо признать существование двух мировых сил, из которых одна действует во благо, а вторая – во зло, либо допустить существование единого Творца, но безразличного к нравственной стороне дела. Из ограниченного мира можно в лучшем случае вывести ограниченного Бога. Нам нужно постулировать только уровень могущества и разума, достаточный для объяснения свойств этого мира, а не приписывать Богу бесконечные качества и абсолютное совершенство.

Юм отвергает веру просветителей в могущество разума. Он утверждает, что из отдельных наблюдений невозможно вывести всеобщие законы, и считает, что необходимыми являются лишь логические соотношения. Тем не менее Юм признает, что, выходя за рамки своего исследования, он вынужден отбрасывать свои сомнения (например, в существовании

предметов, личностей и причинно-следственных связей) и обращаться к *общему мнению* и *естественной вере*, ибо невозможно жить, основываясь лишь на «абсолютном скептицизме»⁶⁴. Мы не можем избавиться от убеждения в том, что у каждого события есть причина, однако это лишь «естественное чувство», возникающее под влиянием ощущений и инстинктов и не доказуемое разумом. Обычаи, общие мнения и нравственные чувства вполне пригодны для решения практических задач.

В некоторых местах своих работ Юм, похоже, допускает подобную *естественную веру* и для религии. Это некая неявная вера, истинная сама по себе и не имеющая отношения к сомнительным постулатам естественного богословия. В заключении к «Диалогам о естественной религии» Филон, скептически настроенный персонаж, признается в «глубоком религиозном чувстве, влияющем на разум». Он утверждает, что наличие замысла поражает его «с неотразимой силой», несмотря на то, что логические доказательства в его пользу неубедительны, и постулирует существование божественного разума, «отдаленно напоминающего человеческий». Другие пассажи, например, обсуждение незначительной роли разума во вселенной, или предположение о том, что принципы мироздания заложены исключительно в самом мире, свидетельствуют скорее о натуралистической метафизике. Однако чаще всего положения Юма, подтверждаемые его теорией познания, свидетельствуют не о теизме или атеизме, а об *агностицизме*. Существование Бога не может быть ни доказано, ни опровергнуто, и при отсутствии надежных аргументов лучше всего воздержаться от обсуждения этих крайностей⁶⁵.

Каковы бы ни были собственные религиозные взгляды Юма, его влияние на богословскую мысль состоит прежде всего в критике деизма и естественного богословия. В следующих главах мы подробнее рассмотрим некоторые предположения, лежавшие в основе этой критики. И увидим, что крайнего *эмпиризма* Юма недостаточно для описания науки, поскольку он отрицает решающую роль творческого воображения при

создании концепций и теорий, объясняющих эмпирические данные. Мы отвергнем его представления об опыте как серии не связанных друг с другом чувственных впечатлений, и подчеркнем контекстуальный характер понимания и постижение не только отдельных частей, но и их соотношений и самого целого. Кроме того, критиковавшаяся Юмом форма *телеологического доказательства* предполагала существование Создателя статичного механистического мира. Более поздние формулировки этого доказательства в каких-то отношениях менее уязвимы для критики Юма, поскольку они признают эволюционирующую вселенную с имманентными принципами порядка – в таком варианте вселенная становится более похожа на организм, чем на машину, – и интересуются изначальными причинами этого внутреннего порядка. Наконец, многие современные богословы, как мы увидим, согласны с Юмом в его отрицании *естественного богословия*, но объясняется это в первую очередь их убеждением в том, что религия основывается не на рациональных доказательствах, а на историческом откровении или на нравственном и религиозном опыте.

2. Наука и религия как отдельные сферы (Кант)

Иммануил Кант (1724–1804) предложил новый подход, исключающий конфликт между наукой и религией. Он был хорошо знаком с наукой XVIII века и еще до Лапласа выдвинул гипотезу формирования планет солнечной системы из туманности. Однако Кант полагал, что ограниченность научных методов оставляет место для религиозной веры. Сначала мы остановимся на его анализе науки, в котором по-новому синтезируются элементы *эмпиризма* и *рационализма*. Кант, подобно Юму, высказал идею, что без опыта нет познания. Однако он был убежден, что разум должен не просто пассивно собирать чувственные данные, но активно их организовывать в соответствии с собственными принципами интерпретации. Разум привносит в смешанный поток отрывочных впечатлений определенный метод их структурирования и взаимосвязи; категории человеческой мысли накладываются на необработанный материал, доставляемый чувствами. Знание,

таким образом, является результатом соединения чувственного материала со структурой сознания, которое активно организует и интерпретирует этот материал в соответствии со своими собственными формами постижения⁶⁶.

Среди форм, которые разум использует для постижения, – *пространство* и *время*. Кант говорит, что мы организуем эмпирические данные в пространственном и временном отношении и не можем представить мир иначе, несмотря на то, что пространство и время невозможно воспринимать непосредственно. Эти формы мысли определяют способы нашего восприятия и постижения вещей. Причинность также является категорией понимания, которая скорее ведет к интерпретации чувственных данных, нежели произрастает из них. Представление о том, что «у каждого события есть причина», является не эмпирическим наблюдением и не обобщением опыта, а совершенно необходимой предпосылкой человеческой мысли. *Причинность* – это всеобщая форма, посредством которой человек объединяет хаотические, разрозненные данные. Человеческий разум создает наиболее общие категории для интерпретации взаимоотношений между впечатлениями.

Кант согласен с Юмом в критике классического аргумента о *Боге как Первопричине*. Он тоже считает, что понятие причинности приложимо лишь к воспринимаемому опыту, но полагает, что оно происходит из внутренне присущих человеческому разуму категорий, а не из привычки связывать явления друг с другом. У нас не может быть никакого опыта относительно мира как целого, для которого можно было бы применить категорию причинности, т.к. понятие причины можно использовать лишь внутри рядов событий, связанных временными связями, а не для целых рядов⁶⁷.

Отправная точка религии, согласно Канту, лежит в качественно иной сфере. Этой точкой является наше чувство морального обязательства. Не теоретические проблемы метафизики, а практические вопросы этики требуют постулировать наличие Бога. Ценности – такая же составляющая нашего опыта, как и факты: мы спрашиваем не

только, что это такое, но и как мы должны поступать. В качестве одной из формулировок своего морального закона Кант приводит предписание поступать так, чтобы принципы нашего поведения принимались всеми людьми, то есть человеку следует применять к себе только те правила, которые могут быть универсальными. Этот «категорический императив» не зависит от конкретных обстоятельств и личных предпочтений. Этика для Канта определяется долгом следовать универсальному закону, который не знает исключений⁶⁸.

Далее Кант проповедует, что Бог – это *постулат нравственного порядка*. Если мы поступаем, исходя из требований долга, то тем самым косвенно подтверждаем, что мир – это нравственный порядок. Существование морального закона предполагает наличие законодателя, который был бы источником и гарантом этого закона. Нравственные усилия также требуют, чтобы добродетель и счастье каким-то образом соотносились друг с другом. Отсюда мы постулируем бытие Бога, который устанавливает справедливость, обеспечивая в иной жизни воздаяние за добродетель. Сходным образом Кант считает, что признание нравственных императивов подразумевает существование человеческой свободы. Конечно, детерминизм правит в мире явлений, изучаемых наукой, поскольку причинность является неизбежной категорией интерпретации событий во времени и пространстве. Однако принятие «долга» в повседневной жизни предполагает свободу выбора. Следовательно, практический разум подтверждает как бытие Бога, так и наличие свободы, несмотря на то, что теоретический разум не в состоянии доказать их существование⁶⁹.

Кант смог совместить в своей теории познания и *науку*, и *религию*. Он испытывал величайшее уважение к ньютоновой науке, но уверял, что эта область знания должна быть ограничена сферой эмпирически наблюдаемых взаимоотношений между природными явлениями. С другой стороны, в соответствии с библейской традицией и собственным воспитанием в духе пиетизма, Кант придавал большое значение моральному выбору, проблеме добра и зла, греха и наказания.

Однако он отходил от этой традиции, находя этику первичным и основным вопросом, а богословие вторичным и производным. Как истинный сын Века Разума он понимал этику как покорность всеобщим рациональным принципам, тем не менее опередил этот век, признав ограниченность «теоретического разума» и считая «практический разум» основой религии. И природный, и моральный порядок, по мнению Канта, рациональны, но существуют независимо друг от друга⁷⁰.

Таким образом, Кант предложил новый способ примирения науки и религии путем «разделения труда». Наука и религия относятся к разным сферам и выполняют различные функции, поэтому они не должны состязаться друг с другом. Такой вариант решения проблемы я буду называть тезисом о независимости. Религия не должна защищаться, указывая на все уменьшающиеся пробелы в научном знании, или приводить свидетельства «от замысла». В сфере природных явлений авторитет науки не подлежит сомнению. Задача же религии состоит не в том, чтобы дополнить научные объяснения, а в прояснении и поддержке нравственной жизни, которую она соотносит с высшей реальностью. Е.А. Берт пишет по этому поводу:

У Канта наука и религия занимают совершенно разные сферы и наделены абсолютно различными функциями, которые так сбалансированы, что не остается почвы для конфликта. Область возможного знания принадлежит науке, и наука обладает полной свободой исследовать эту сферу своими методами. Задача религии – выявить нашу нравственность и придать ей космическое значение⁷¹.

Влияние Канта прослеживается во многих направлениях философии и богословия XIX века. Идеалистическая философия (Гегель и его последователи) развивала рационалистические элементы учения Канта в ущерб его вере в эмпиризм. Структуры сознания рассматривались как модели действительности, а Бог интерпретировался как Абсолютный Разум. Протестантский либерализм (Ричль и его последователи) сочетал интерес Канта к проблеме нравственной жизни с лояльностью богословским конструкциям библейской этики.

Экзистенциализм (Кьеркегор и его последователи) отвергал рационализм Канта, но соглашался с тем, что религию необходимо рассматривать в контексте свободной деятельности личности, и с тем, что наука и религия – это разные области дискурса. Дух Канта до сих пор витает среди тех, кто считает, что наука имеет дело с фактами, а религия – с ценностями.

IV. Заключение

В этой главе мы проследили развитие новых моделей мысли на протяжении XVIII столетия применительно к некоторым из наших тем.

1. Научные методы

Многие мыслители эпохи Просвещения стремились использовать методы, столь успешно зарекомендовавшие себя в физике, ко всем другим проблемам. Ньютоновская физика считалась моделью не только для других естественных наук, но и для научного решения общественных проблем. Юм уделял внимание лишь эмпирической стороне науки и уверял, что идеи, которые нельзя обосновать чувственными данными, не имеют никакого значения. Для него, как и для современных позитивистов, эмпирическая проверка служила критерием любого знания. Кант, напротив, полагал, что человеческий разум создает важнейшие понятийные категории для интерпретации чувственных данных. Соотношение между эмпирическим и концептуальным компонентами науки по-прежнему остается проблемой философского осмысления науки.

2. Бог и природа

Мы остановились на работах Лапласа, одного из наиболее ярких представителей детерминистского и редукционистского взгляда на природу как на самодостаточную машину, в которой все будущие события жестко predetermined законами движущейся материи. Некоторые мыслители смотрели на Бога как на отдаленного и безличного часовщика, космического Архитектора деизма. Другие, например, материалисты французского Просвещения, отвергали любую концепцию Бога. Романтики бросились в другую крайность, и считали природу творческой, спонтанной, растущей, пропитанной красотой и опирающейся на духовную реальность. Они вновь утверждали имманентность Бога природе и человеческой душе. Методизм, пиетизм и евангелическое возрождение снова обратились к библейским представлениям о личном Боге, активно

сообщающемся с человечеством, однако им практически нечего было сказать о взаимоотношениях Бога и природы.

3. Богословские методы

Существовало три основных подхода к религиозному познанию.

(1) *Откровение*. На протяжении эпохи Просвещения идея исторического откровения подвергалась все нарастающим нападкам. Однако позднее методизм и пиетизм вернулись к убеждению последователей Реформации о главенствующей роли Писания в религиозной жизни.

(2) *Естественное богословие*. В начале столетия были широко распространены представления о Первопричине и о мудром Творце. Несмотря на критику Юма и Канта, широкое использование доказательства «от замысла» продолжалось и на протяжении первой половины XIX века, пока оно не было переформулировано после Дарвина.

(3) *Мораль и религиозный опыт*. Третий источник религиозного знания, отличный как от откровения, так и от естественного богословия, приобрел большое значение в конце столетия. Романтическое движение отстаивало роль интуиции, воображения и непосредственного опыта. Методистское возрождение, хотя и придерживалось традиционных доктрин, поощряло развитие религии, основанной на личном опыте и переосмыслении. Кант считал основой религии опыт нравственного обязательства. Во всех этих случаях постулировалось существование особой религиозной сферы, которая не конкурирует с областью науки. Эти попытки оправдать религиозную веру с помощью нравственного и религиозного опыта получили дальнейшее развитие в XIX веке и внесли свой вклад в становление протестантского либерализма.

4. Природа человека

Большинство авторов эпохи Просвещения с оптимизмом смотрело на человечество, что объяснялось в первую очередь их верой в человеческий разум. Основной проблемой человека они считали не грех, а невежество, и решение этой проблемы виделось им в развитии образования и социальном

планировании. Даже французские авторы, распространявшие на людей законы механистической метафизики, верили в неизбежность прогресса. Представители романтического движения не столь однозначно оценивали человеческие возможности и полагали, что для самореализации необходимы скорее интуиция и воображение, нежели разум. Романтики превозносили творчество и свободу личности и доказывали, что человек, не испорченный обществом, по природе своей хорош. Религиозное возрождение конца столетия вновь обратилось к традиционной идее о том, что человек грешен и нуждается в обращении. Подобное разнообразие оценок сохранялось и в XIX веке.

Глава третья. Биология и богословие в XIX веке

На протяжении XIX столетия происходило бурное развитие физики. Возникли теории света, электричества и термодинамика. Современная химия выросла из атомной теории Дальтона, созданной в начале века. К концу столетия Менделеев уже сформулировал свою периодическую систему и было положено начало развитию органической химии. Рост технологий, основанных на физических науках, внес свой вклад в промышленную революцию, изменившую облик западного общества. Однако в этой главе мы ограничимся лишь биологией, поскольку именно в этой области развитие науки имело, несомненно, самые далеко идущие последствия для человеческой мысли, и произвело одну из величайших революций в интеллектуальной истории.

Чарлз Дарвин (1809–1882) занимает в биологии место, сравнимое с ролью Ньютона в физике. И тот, и другой выдвинули ряд теоретических концепций, которые сумели вместить в единую схему самые разнообразные данные о многих видах явлений – соответственно, живой и неживой природы. Научные идеи каждого из них сказали огромное влияние на соответствующие области знания. Работы обоих послужили отправной точкой для выработки особого взгляда на мир: взгляда на природу как на механизм – у Ньютона, и как на динамический процесс – у Дарвина. Доказательство «от замысла», столь часто встречающееся в трудах Ньютона и его современников, было одной из тех идей, которые теория эволюции самым серьезным образом поставила под сомнение.

В первом разделе этой главы мы остановимся на вкладе Дарвина и его предшественников в развитие науки. Вторым раздел, «Богословские вопросы эволюции», посвящен затронутым в ходе развернувшейся дискуссии ключевым проблемам: авторитету Библии; угрозе, возникшей для представлений о цели и замысле, о положении человечества; попыткам вывести из теории эволюции этические нормы. В третьем разделе, «Расхождение богословских течений»,

рассматриваются различные богословские отклики, от традиционалистских до модернистских, появившиеся в протестантских и католических кругах, а также описываются некоторые формы эволюционного натурализма.

I. Дарвин и естественный отбор

Отдельные составляющие теории эволюции предлагались задолго до публикации «Происхождения видов» в 1859 г. Но необходимы были гений и настойчивость Дарвина, чтобы собрать эти идеи в единую теорию и выстроить в ее поддержку впечатляющий ряд доказательств. Рассмотрим его научную деятельность и представления о природе, вытекающие из его теории.

1. Предшественники Дарвина

«Основы геологии» Чарлза Лайеля (1830) знаменовали поворотный момент в современной геологии. До этого времени наиболее распространенной геологической теорией была *теория катастроф*, постулировавшая ряд глобальных катаклизмов (наиболее поздним из них был библейский потоп), в промежутках между которыми Бог создавал новые виды. Такой ряд актов божественного творения имел некоторое сходство с повествованием книги Бытия и позволял объяснить, почему в разных слоях земной коры содержатся различные ископаемые. К 1801 г. Жорж Кювье реконструировал из ископаемых костей около двадцати трех исчезнувших ныне видов, в том числе гигантского мастодонта, однако он думал, что подобные существа создавались путем божественного вмешательства в ходе глобальных переворотов, которые невозможно сравнить ни с какими событиями в настоящем. С другой стороны, Джеймс Хаттон еще в 1795 г. защищал противоположную, униформистскую точку зрения, полагая, что все можно объяснить естественными и действовавшими на протяжении длительного времени причинами, такими, как вулканическая активность, отложение осадков и эрозия. Лайель продвинул *униформизм* значительно дальше, впервые предложив подробное и систематическое объяснение для самого широкого спектра геологических явлений. Он считал, что на протяжении всех прошедших эпох «в рамках существующего миропорядка» действовали постоянные законы. Дарвин признавал, что описание Лайелем длительных и постепенных

природных процессов оказало определяющее влияние на его собственные теории⁷².

Однако новый взгляд на геологию еще не мог привести к изменению господствовавших в биологии представлений о *неизменности видов*. В предыдущем столетии Карл Линней разработал первую всестороннюю систему ботанической классификации. Он объяснял многообразие видов различием их генеалогии, которая неизменна. Полезность его классификационной схемы заключалась в закреплении представления о постоянном различии между видами. Отметим, что граф де Бюффон указывал на естественную изменчивость видов и полагал, что исчезновение некоторых из них может быть связано с борьбой за выживание. А в 1802 г. Жан Батист Ламарк (1744–1829) отстаивал существование неограниченных органических изменений и утверждал, что развитие органов животных объясняется их привычным использованием и что эти приобретенные изменения передаются по наследству. Например, у короткошеих предков жирафа со сменой поколений шея постепенно удлинялась, чтобы они могли дотягиваться до листьев. Однако взгляды Ламарка при его жизни разделялись немногими. Сторонники неизменности видов преобладали, причем это объяснялось не столько противостоянием науке со стороны некоторых служителей церкви, сколько укоренившимися среди самих биологов привычными представлениями⁷³. История науки нередко показывает, что ученые являются лишь частью более широкой культурной традиции, формирующей определенные суждения, влияющие на вопросы, которые ставят ученые, на концепции, которые они используют для интерпретации данных, и на предположения, которые они выдвигают, когда формулируют свои теории.

Вера в *неизменность биологических форм*, на протяжении длительного времени определявшая западную мысль, объяснялась несколькими причинами. Отчасти она была следствием убеждения в том, что Бог сотворил все существа в их нынешнем виде, как повествует книга Бытия. В какой-то мере она была наследием доктрины Аристотеля о том, что все индивидуальные создания – это воплощения вечных форм или

неизменных сущностей. Основным объяснением строения каждого организма традиционно считались его предназначение и «целевые причины» его деятельности. Поэтому можно сказать, что Дарвин нанес такой же смертельный удар по аристотелевской биологии, какой раньше нанес Ньютон по аристотелевской физике.

До Дарвина лишь немногие богословы видели в новой геологии угрозу *авторитету Библии*. Буквальное понимание Библии уже давно подвергалось сомнению. Со времен Галилея библейские ссылки на движение Солнца обычно считались метафорическими. Шесть дней творения также можно было рассматривать как метафору или же считать, что речь идет о шести эпохах. Кроме того, геология не подвергала сомнению ни одного из основных утверждений Библии. Удлинений временных промежутков не угрожало статусу человечества. Если все виды были созданы в своем нынешнем облике, а человечество сотворено в результате особого Божьего акта, то уникальность человечества сохраняется. Чарлз Гиллиспи полагает, что геология даже не уменьшала значимости доказательства «от замысла»⁷⁴.

Доказательство «от замысла», по сути, оставалось весьма популярным, несмотря на критику Юма и Канта. Представители естественного богословия в начале XIX века были убеждены в своей способности разглядеть в биологическом устройстве благодетельный замысел мудрости Божьей. В этот период было написано немало книг, в которых доказывалась провиденциальная приспособленность творений к выполнению стоящих перед ними задач. Книга Уильяма Пейли «Естественное богословие» (1802) входила в программу университета, в котором учился Дарвин. В качестве одного из примеров в книге приводилось сложное строение глаза, предназначенного для единственной цели – для зрения. Пейли писал, что человек, нашедший на пустынном острове часы, составные части которых, будучи собраны в единое целое, предназначены для выполнения одной–единственной определенной задачи, придет к выводу о существовании часовщика. Подобным образом упорядоченное строение

природных организмов приводит нас к мысли о существовании мудрого Создателя⁷⁵.

«Трактаты о мостах» популяризировали другие биологические открытия, показывавшие «благодетельную приспособленность средств к целям». Книги, озаглавленные «Физическое богословие», «Богословие насекомых» и «Богословие воды», прославляли мастерство и предусмотрительность Творца, подтверждаемые новыми научными открытиями. Различные уровни сложности одушевленных форм, примеров которым становилось все больше, считались не ключом к пониманию исторического развития и взаимосвязей, а ступенями установленной иерархии жизни, неизменной «цепи бытия», высшей точкой и конечной целью которой является человечество. На этом этапе естественное богословие приняло форму, которая с появлением идеи эволюции оказалась особенно уязвима⁷⁶.

2. Научная деятельность Дарвина

В 1832 г. юный Чарлз Дарвин был натуралистом на корабле Его Величества «Бигль», отправившемся в пятилетнее кругосветное плавание. Второй том книги Лайеля о геологии он получил, когда занимался исследованием флоры и фауны Южной Америки. Основным опытом, извлеченным из этого путешествия, стало изучение *незначительных различий между видами*, особенно на островах отдаленного Галапагосского архипелага. На каждом острове виды обитали в изоляции от соседних островов, но в той же окружающей среде. Шесть лет спустя, читая книгу Томаса Мальтуса о последствиях человеческого перенаселения и конкуренции, Дарвин нашел ключ к теории, которая могла бы интерпретировать собранные во время путешествия данные. Позднее он писал:

Поскольку в результате длительных наблюдений за особенностями животных и растений я был вполне подготовлен к признанию идеи повсеместной борьбы за существование, то меня вдруг осенила мысль, что при таких условиях благоприятные вариации должны сохраняться, а неблагоприятные – исчезать. В результате происходит

формирование новых видов. Так я наконец понял, на какую теорию надо опираться⁷⁷.

В его теории естественного отбора соединены несколько идей: (1) *Случайные вариации*. У Дарвина было достаточно свидетельств появления и наследования незначительных вариаций отдельными представителями вида. О причинах таких различий можно было лишь догадываться, однако он понял, что для его теории их объяснение не является необходимым. (2) *Борьба за выживание*. Обычно число рождающихся организмов больше числа доживающих до произведения потомства. Некоторые вариации дают небольшие преимущества в напряженной борьбе за существование, которая возникает между членами одного вида или между различными видами, обитающими в данной окружающей среде. (3) *Выживание наиболее приспособленных*. В среднем индивиды, обладающие такими преимуществами, живут дольше, производят больше потомства и поэтому размножаются несколько быстрее. С течением времени это приводит к *естественному отбору* таких вариаций и, соответственно, к исчезновению менее благоприятных, в результате чего происходит изменение видов. Дарвин считал, что естественный отбор является основным, хотя и не единственным, фактором, определяющим направление эволюционных изменений.

Исследования Дарвина отчетливо демонстрируют характерный научный метод, описанный нами в первой главе: плодотворное взаимодействие *наблюдения и теории*. Сколько бы ни было собрано данных, сами по себе они еще не образуют научной теории, пока их не объединит творческая гипотеза. Однако никакая теория не входит в научный оборот, пока она не будет подтверждена отдельными наблюдениями и не приведет к получению новых данных. До публикации «Происхождения видов» в 1859 г. Дарвин посвятил двадцать семь лет сбору поразительного количества материалов, относящегося к самым разным сферам и подтверждающего вариации видов. Он тщательно исследовал размножение домашних животных, например, собак, у которых их владельцы специально выводили желаемые вариации из числа тех, что присущи данному виду, и

в результате, после многих поколений отбора, получали новые, ранее не существовавшие породы. В подобных случаях человеческий выбор служил фактором отбора небольших вариаций, которые, суммируясь, приводили к более значительным изменениям. Дарвин изучал такие разнообразные проблемы, как скрещивание растений, сравнительное строение эмбрионов, «остаточные», или рудиментарные органы, географическое распределение животных и растительных форм, как существующих, так и вымерших. Размах и амплитуда данных, с которыми Дарвин соотносил свою теорию, вызывают восхищение.

В последующих изданиях «Происхождения видов» Дарвин отвечал на ряд вопросов, поставленных его критиками. В заключении к последнему изданию (1872) он писал:

Виды изменились в процессе долгого развития,.. в первую очередь в результате естественного наследования последовательных незначительных благоприятных вариаций. Важную роль при этом играли наследуемые результаты использования или неиспользования тех или иных органов. Кроме того, в отношении адаптационных приспособлений, прошлых или нынешних, хотя и в меньшей степени, играло роль прямое воздействие окружающей среды и вариации, которые нам, по причине нашего невежества, кажутся спонтанными. Раньше я, видимо, недооценивал частоту и значимость этих последних форм вариаций, ведущих к постоянному видоизменению независимо от естественного отбора⁷⁸.

Таким образом, Дарвин признает «важную», хотя и подчиненную роль идей Ламарка («наследуемые результаты использования или неиспользования тех или иных органов»).

В «Происхождении видов» Дарвин избегает упоминать человечество. Но через двенадцать лет он подробно исследовал эту проблему в книге «Происхождение человека» (1871), где попытался показать, что все отличительные черты человека можно объяснить с точки зрения постепенного изменения предков антропоида в процессе естественного отбора. Близкое сходство анатомии человека и гориллы к тому времени уже неоднократно отмечалось. Дарвин показывает, как

у человека могло развиваться прямохождение и увеличиться размер мозга, а также произойти другие характерные изменения. Он утверждает, что нравственность и умственные способности человека не в качественном, а в количественном отношении отличаются от соответствующих способностей животных, у которых имеются рудиментарные формы чувств и коммуникации. Человеческое существование, ранее считавшееся священным, теперь помещалось в сферу действия природных законов и должно было анализироваться в тех же категориях, что и остальные формы жизни.

3. Альтернативные теории эволюции

Восприятие дарвиновских идей учеными сильно варьировалось как в разных странах, так и в пределах одной страны. Доказательства долгой эволюционной истории происхождения от общих предков и от простейших форм жизни были приняты повсеместно, однако многие ученые отрицали, что именно цепь естественного отбора была основной причиной изменений. В Англии Томас Гексли, а затем и Джордж Романс горячо отстаивали естественный отбор. Альфред Рассел Уоллес, открывший принцип естественного отбора независимо от Дарвина, полагал, что этим нельзя объяснить способность человека мыслить. Лайель находил, что Дарвин значение отбора преувеличивает, а такие видные ученые, как Ричард Оуэн, Адам Седжвик и лорд Кельвин, эту идею отвергали. Герберт Спенсер, видный популяризатор и защитник теории эволюции, был ламаркистом.

В Америке гарвардский натуралист Аса Грей отстаивал идеи отбора, хотя и полагал, что причиной изменений может быть провиденциальный замысел. А весьма влиятельный редактор журнала «Американский натуралист» Е.Д. Коуп был ведущим представителем неоламаркизма. Гарвардский ученый Луи Агассис был ярким антидарвинистом и приверженцем той формы философского идеализма, которая считала, что за творением стоит разум. Автор сравнительного исследования откликов ученых на дарвиновскую теорию приходит к выводу, что «к концу столетия среди американских ученых было, видимо, больше неоламаркистов, чем дарвинистов»⁷⁹. Во

Франции поначалу биологи приняли взгляды Дарвина достаточно прохладно, но затем он получил поддержку со стороны антиклерикального движения. Как и в других странах, где церковные власти критиковали Дарвина, некоторые ученые поддерживали его отчасти из-за того, что хотели отстоять независимость своей молодой профессиональной группы от церковного вмешательства. В Германии Эрнст Геккель сочетал ламаркизм с материалистической философией⁸⁰.

Мы определим *дарвинизм* как убеждение в том, что естественный отбор вариаций является основным (хотя и не единственным) источником эволюционных изменений. Почему же многие ученые в конце столетия отстаивали взгляды, альтернативные дарвинизму?

Во-первых, *на научном уровне* в дарвинизме существовал ряд неразрешимых проблем. Некоторые физиологические структуры, похоже, не несут никакой полезной нагрузки, а ранние стадии отдельных эволюционных изменений, видимо, не связаны с адаптивной функцией. По-прежнему отсутствовали разработанные теории, объясняющие появление и наследование вариаций, и многие ученые пытались найти альтернативные гипотезы. Однако ламаркистам не удалось создать надежной теории наследования, которая могла бы объяснить, каким образом физиологические перемены, происходящие на протяжении жизни организма, могут наследоваться его потомками. Некоторые представители биологии развития полагали, что формирование эмбриона (онтогенез) повторяет историю видов (филогенез). Считалось, что в растущем организме воплощается некая остаточная память о тех стадиях развития, через которые прошли его предки. Но это была лишь неясная аналогия, а не надежная теория.

Во-вторых, многие представители биологии развития признавали, что рост организма – это развертывание *внутренне заложенного плана*. Такие представления часто сочетались с идеей, что эволюция различных видов происходит параллельно благодаря силам, возникающим в самих организмах (ортогенез). В поисках порядка в природе биологи обнаружили тенденцию к

линейному развитию, причиной которого они отстаивали внутреннюю предрасположенность организма к изменению в определенном направлении, даже если это ведет слишком далеко и приводит к возникновению неадаптивных черт (или к вымиранию), что, по их мнению, невозможно объяснить принципом отбора. Биологи, разделявшие эти взгляды, обычно находились под влиянием идеалистической философии, которая занимала сильные позиции в Англии и еще более в Германии. Идеализм считает, что в основе всех структур материального мира лежат единые организующие схемы или архетипы. Некоторые идеалисты утверждали, что такими основополагающими формами являются идеи, существующие в сознании Бога, однако далеко не все идеалисты были теистами⁸¹.

В–третьих, *философские допущения* ламаркизма казались более приемлемыми, чем дарвиновские. Вместо безжалостного процесса конкурентной борьбы и внешнего отбора, производимого средой обитания, ламаркисты были уверены, что внутренние творческие силы организмов играют роль в их эволюционной истории (либо с помощью умственной деятельности, либо посредством положительных изменений физиологии в ответ на требования окружающей среды). Таким образом, ламаркизм подтверждал веру в то, что эволюция носит направленный и прогрессивный характер, в отличие от непредсказуемости вариаций и случайного характера отбора в дарвиновской теории. Даже у тех, кто придерживался теистических убеждений, могло сохраняться ощущение цели. Внутренние склонности организмов могли отражать различные формы божественного замысла. В любом случае, ламаркизм был менее радикальным разрывом с прежними философскими и религиозными предположениями, чем дарвинизм.

В–четвертых, *социальные аспекты* ламаркизма были значительно оптимистичнее дарвиновских. Если выбор человеческого поведения влияет на наследуемое эволюционное будущее, то возможность быстрого усовершенствования человечества открывает радужные перспективы для общественных перемен (именно по этой причине советские

власти дали свое благословение Лысенко, когда в 1940-х гг. он пытался возродить ламаркизм). Конечно, ламаркизм не мог служить руководством в вопросе о том, к каким именно биологическим изменениям необходимо стремиться и какие перемены в культуре могут их сопровождать. Спенсер был горячим сторонником частного предпринимательства, тогда как Геккель придерживался социалистических взглядов. Различие между биологической и культурной эволюцией не было подвергнуто соответствующему критическому анализу.

Попытки подтвердить ламаркизм лабораторными экспериментами привели к сомнительным или неоднозначным результатам, тогда как дарвинизм зачастую мог предложить объяснение полученных данных. Различие между генетическим устройством (генотип) и физическим обликом (фенотип) признавалось лишь постепенно. Получило признание и представление об одностороннем потоке информации от генов к растущему организму. На научном уровне дарвиновская революция в XIX столетии еще не была завершена, и лишь генетика Менделя предложила надежную теорию наследования вариаций. В конце концов эволюция стала рассматриваться как изменение относительной частоты генов в популяциях, однако «популяционное мышление» представляло собой огромный сдвиг в понятийной структуре, который происходил достаточно медленно. Синтез популяционной генетики и теории эволюции был осуществлен лишь в 1930-х гг. С открытием ДНК в 1950-х гг. и последующим развитием молекулярной биологии эволюционная теория усовершенствовалась и вышла за пределы дарвиновских идей (см. главу 9).

4. Природа как динамический процесс

Посмотрим, как повлияла эволюционная теория на господствовавшие представления о природе. Во-первых, *важность изменений*, которая уже отмечалась в более ранних теориях, таких, как униформизм в геологии или открытие вымерших видов в палеонтологии, однако лишь Дарвин предположил, что вся природа находится в постоянном движении. Нам сегодня трудно даже представить, какая революция произошла в умах, когда мир перестал считаться

неподвижным по сути своей сочетанием неизменных форм и полностью превратился в объект развития и перемен. Неизменность оказалась лишь иллюзией, объясняемой ограниченностью временных масштабов. Природа развивалась на протяжении неимоверно долгого промежутка времени. В результате этого «размораживания» различных структур жизни мир превратился из четкого иерархического порядка в динамический процесс.

Во-вторых, природа стала сложным сочетанием *взаимодействующих сил в органической взаимозависимости*. Взаимодействию индивида со средой придавалось намного большее значение. Точнее, в ретроспективе кажется, что идея борьбы и картина «злой природы с клыками и когтями» была доведена последователями Дарвина до крайности, отчасти, возможно, под влиянием господствующей социальной философии индивидуалистической конкуренции. Сегодня большее внимание уделяется источникам координации и организации внутри тела и структурам внутренней устойчивости и гармонии, которыми сам Дарвин пренебрегал. Кроме того, обнаружено, что общественные аспекты природы, такие, как симбиоз между видами или социальное поведение насекомых и животных, столь же важны для выживания, как и конкуренция. Тем не менее представления о взаимодействующей «паутине жизни» и о значении окружающей среды со времен Дарвина стали неотъемлемыми чертами наших представлений о природе и подготовили появление современной экологии.

В-третьих, теория эволюции привела к распространению *законов* на новые области природы. На первый взгляд может показаться, что в дарвиновской теории роль *случайности* ограничивает область действия законов. Однако, хотя вариации и возникают случайно, сохраняются они, тем не менее, на основании четких законов, в зависимости от той пользы, которую приносят. Хотя и законы, и случайности вносят свой вклад в изменения, основное внимание, тем не менее, уделяется роли законов. Соотношение индивидов с различными характеристиками считается, в принципе, количественным вопросом, и вероятность его исчисляется математически. Так

возникает новый тип закона, учитывающий и случайность, а именно – статистический закон. Некоторые сторонники Дарвина были детерминистами. Гексли, наиболее активный британский защитник теории эволюции, признавал случайности следствиями тех законов природы, которые пока неизвестны. Он полагал, что из начальных предпосылок можно, в принципе, вывести все последующие события. Роль случайности, которая освобождала от детерминизма непреложных законов, была признана лишь на исходе столетия. Пирс, Джеймс и Бергсон находили случайность признаком спонтанности, новизны и творчества, источником поистине новых и непредсказуемых явлений в истории природы.

В-четвертых, *человеческие существа* рассматривались теперь как часть природы, что давало возможность анализировать в биологических категориях и культуру. В желании использовать престиж новой науки представители общественных наук обратились к биологии за аналогиями, подобно тому, как в предыдущем столетии они использовали физику. Рассматривая общество как организм, они считали социальное приспособление в рамках борьбы групп ключом к его выживанию. Если посмотреть шире, теория эволюции способствовала развитию у представителей общественных наук интереса к процессам изменений и развития. Критические методы исторического исследования к тому времени уже вошли в употребление, отчасти благодаря романтизму, придававшему большое значение проблемам происхождения и развития. Сочетание этих направлений помогало становлению такого исторического подхода, который рассматривает идеи, институты, культуры и религии в процессе их развития.

II. Богословские проблемы эволюции

В богословских спорах, которые последовали за публикацией дарвиновского «Происхождения видов», основное внимание уделялось четырем темам. Мы рассмотрим по очереди следующие вопросы: 1) вызов Писанию, 2) вызов представлениям о замысле, 3) вызов статусу человечества, 4) эволюционная этика и социальный дарвинизм.

1. Богословские методы: вызов Писанию

Еще задолго до Дарвина научные теории – от астрономии Коперника до новой геологии – поставили под сомнение принцип *буквального толкования Библии*. Научный анализ библейских текстов – исторические и литературные исследования – подвергал сомнению безошибочность Писания. Поэтому кажется довольно странным, что некоторые авторы отрицали эволюцию с точки зрения защиты авторитета Писания. Одной из причин было то, что под угрозой оказались другие исторические составляющие христианской веры, такие, как наличие у мира цели, человеческое достоинство, драма творения и грехопадения. Для многих доказательство непогрешимости Библии было единственным способом защиты своих религиозных убеждений.

Кроме того, для некоторых ведущих ученых эволюция была связана с их *атеистическим мировоззрением*, и консервативные церковники противостояли и тому, и другому без разбора. Такая взаимосвязь между научной теорией и буйными нападками на религию наблюдалась в первую очередь у французских скептиков. В Англии и в Америке она прослеживается слабее. Сам Дарвин был крайне осторожен в своей критике религии, однако некоторые его последователи, в первую очередь Гексли, начали наступление на христианство отчасти для того, чтобы защитить независимость науки как новой профессии от влияния господствующей церкви, позиции которой в университетах и в культурной жизни Англии были очень сильны. В ответ консервативные религиозные лидеры заняли оборонительную позицию. Обе стороны в этом

конфликте не смогли разграничить эволюцию как научную теорию и эволюционный натурализм как философскую интерпретацию.

Для сторонников буквального толкования Библии компромисса с эволюционной теорией быть не могло. Книга Бытия повествует о том, что все виды в их нынешней форме были сотворены одновременно. По мнению Филиппа Госсе, Бог создал всех ископаемых, вид которых вводит нас в заблуждение, именно для того, чтобы испытать нашу веру. Исходя из возраста потомков Адама, архиепископ Ушер вычислил, что творение должно было иметь место в 4004 г. до н. э. Зачастую буквалисты зывали к предрассудкам или обращались к сатире, как, например, епископ Уилберфорс, спросивший как-то у Гексли, считает ли он себя потомком обезьяны по отцовской линии или по материнской⁸².

Однако существовали и многие другие люди, взгляды которых на Писание позволяли им принять эволюцию. Большинство протестантских авторов проводило различие между религиозными идеями книги Бытия и древней космологией, с помощью которой эти идеи выражались. Они представляли библейское повествование символическим и поэтическим толкованием утверждения о том, что мир зависит от Бога, – убеждения, вполне совместимого с представлением об эволюции как способе, которым Бог творил мир. Модернисты шли дальше. Для них Библия была чисто человеческим документом, отражавшим развивавшиеся религиозные взгляды. Эволюционный взгляд на природу сформировал модернистское понимание Бога. Божественное было для модернистов силой, постоянно действующей в процессе развития и возвещающей о присутствии Духа в творческом продвижении жизни на все более высокие уровни. Большинство католических мыслителей избегало крайностей как буквализма, так и модернизма. Рим поначалу весьма скептически относился к эволюционной теории, но постепенно признал развитие человеческого тела от животных предков, хотя и продолжал отстаивать доктрину об особом творении каждой человеческой души. Далее мы более детально рассмотрим все эти разнообразные отклики.

2. Бог и природа: вызов представлениям о замысле

Предложенная Пейли версия доказательства «от замысла» выглядела особенно уязвимой, поскольку ее отправной точкой была наблюдаемая *приспособленность органических структур к полезным функциям*. Такую приспособленность теперь можно объяснить безличным процессом естественного отбора, не прибегая к представлениям о существовании некоего предварительного замысла. Имеющиеся ныне приспособления можно объяснить тем, что они были полезны в прошлом, а не тем, что их нынешняя польза была предусмотрена заранее. Бытующие ныне виды сохранились потому, что они выжили, тогда как тысячи других погибли в борьбе за существование. Кроме того, некоторые факты, представлявшие особенные трудности для защитников концепции замысла, например, бесполезные рудиментарные органы или остатки конечностей, теперь можно было объяснить.

За двадцать три года, прошедших между возвращением из плавания на «Бигле» и публикацией «Происхождения видов» в 1859 г., Дарвин проделал путь от традиционных религиозных представлений, в которых был воспитан, до некой экспериментальной формы деизма. Он отрицал чудеса, откровение и специальное творение и, кроме того, по моральным соображениям отвергал идею ада, а также полагал, что существующие в природе страдания, которые он наблюдал столь часто, несовместимы с представлениями о благодетельном Боге. Дарвин считал, что подробный провиденциальный замысел привел бы к созданию совершенных приспособлений, но все, что он видел, свидетельствовало лишь о частичной приспособленности, которая и требуется для эффективности естественного отбора⁸³.

Хотя Дарвин и отвергал идею об особом замысле специфических черт организмов, тем не менее и в «Происхождении видов», и в более поздних работах он постоянно ссылается на то, что сам *замысел законов*, управляющих эволюцией, был достаточно предусмотрителен. В «Происхождении видов» приводится цитата из письма Чарлза

Кингсли, считавшего, что творение простых форм, способных к саморазвитию, подразумевает столь же возвышенные представления о Боге, сколь и творение, нуждающееся в дальнейших творческих актах. Дарвин не сомневался, что мир, который «так великолепно организован», пусть и несовершенен в деталях, не может быть результатом слепой случайности. Придумав законы, Бог тем самым задал всеобщую модель и поступательное движение. В письме к гарвардскому натуралисту Асе Грею Дарвин писал: «Я склонен рассматривать все как результат продуманных законов, оставивших на долю того, что мы можем назвать случайностью, лишь разработку деталей»⁸⁴. В других местах он называет природные законы «вторичными средствами», с помощью которых Бог творил мир.

Однако позднее Дарвин стал более скептически относиться даже к подобному широкому пониманию замысла. В письме, написанном за три года до смерти, он определяет себя как *агностика*: «Даже в самых крайних моих сомнениях я никогда не был атеистом в смысле отрицания существования Бога. Я полагаю, что, по большому счету (и это все более справедливо по мере того, как я становлюсь старше), хотя и не во всех случаях, я бы назвал себя агностиком»⁸⁵. Отчасти его агностицизм объяснялся признанием того, что его собственная теория приписывает человеческому разуму достаточно низкое происхождение. В «Автобиографии», написанной в 1879 г., Дарвин вспоминает:

Сколь трудно, или скорее невозможно, признать, что необъятная и восхитительная вселенная, и в том числе человек, с его способностью заглядывать далеко в прошлое и далеко в будущее, есть лишь результат слепой случайности или необходимости. Когда я думаю об этом, мне хочется увидеть Первопричину, наделенную разумом, до некоторой степени сопоставимым с разумом человека: поэтому я заслуживаю того, чтобы меня называли теистом. ...Но здесь возникает сомнение в том, может ли разум человека, который, по моему глубокому убеждению, развился из разума низших животных, заслуживать доверия, когда он делает столь грандиозные выводы⁸⁶.

Говоря о себе, Дарвин глубоко сожалеет о том, что больше не получает удовольствия от природных пейзажей, поэзии, литературы, и утверждает, что превратился «в некую машину, производящую всеобщие законы из большого количества собранных фактов». Он пишет, что раньше любил музыку, но теперь «моя душа слишком иссохла, чтобы ценить ее, как в былые времена.... В отношении всего, что не связано с наукой, я ощущаю себя увядшим листком. Иногда это заставляет меня ненавидеть науку»⁸⁷.

Аса Грей, с другой стороны, продолжал отстаивать *широкое понимание замысла*. Он утверждал, что всеобщая история природы по-прежнему может быть объяснена с точки зрения целенаправленности, несмотря на появление в ней отходов и борьбы. «Наличие замысла совершенно необходимо, поскольку развитие, при котором возникает разумная и нравственная личность, необъяснимо с точки зрения случайности». Грей считал, что Творец, действуя с помощью эволюции, постепенно раскрывает замысел. Он также полагал, что Бог провиденциально допускает лишь те изменения, которые происходят в верном направлении. Другие ученые отрицали вмешательство Бога, но признавали, что Он создал замысел самой структуры процессов, благодаря которым смогли возникнуть высшие формы жизни и, в конечном итоге, человечество⁸⁸.

3. Природа человека: вызов статусу человечества

В западной традиции *человечество* всегда рассматривалось *отдельно* от остальных творений. Лишь люди наделены разумом. Считалось, что человеческий разум кардинально отличается от тех форм сообразительности, которые наблюдаются у животных. Только люди наделены бессмертной душой, которая определяет их истинную природу и взаимоотношения с Богом. Теперь стало казаться, что теория эволюции отрицает эту уникальность статуса человечества. Разницу между отличительными чертами человека и животных Дарвин и его последователи свели к минимуму. Уцелевшие первобытные племена, с точки зрения Дарвина, стоят очень близко к этой границе между человеком и животными. Гексли

полагал, что различия между человеком и высшими обезьянами меньше различий между высшими и низшими обезьянами. Человечество, поглощенное природой, стало казаться результатом случайных вариаций и борьбы за существование, следствием слепой случайности и закона.

Нравственное чувство всегда считалось принципиальной отличительной чертой человека, но Дарвин полагал, что оно также развилось в процессе отбора. В ранней истории человечества, по его мнению, те племена, у которых наличествовали сильные социальные инстинкты, такие, как верность и самопожертвование ради общего блага, должны были иметь преимущества перед другими племенами. Поскольку мораль представляла ценность для выживания, уровень нравственности должен был возрастать. В том, что дикари погибли в борьбе с более цивилизованными народами, Дарвин видел еще одно свидетельство того, что повышение этического уровня способствовало совершенствованию. Подобным образом он прослеживал все человеческие эмоциональные и интеллектуальные черты вплоть до их зарождения на ранних стадиях человеческого и дочеловеческого развития.

Другие биологи, однако, уделяли больше внимания *отличительным чертам человека*. Уоллес уверял, что появление человеческого мозга кардинально изменило характер эволюции, поскольку с развитием интеллекта специализация частей тела и изменения других физических органов потеряли былое значение. Уоллес также считал, что между интеллектом человека и обезьяны существует более значительная разница, чем полагал Дарвин, и что первобытные племена не заполняют этот разрыв, поскольку присущие им интеллектуальные способности, по сути, столь же велики, как и у цивилизованных народов. Уоллес придавал особое значение языку как способу общения посредством символов, тогда как Дарвин не видел принципиальной разницы между сигналами животных и речью человека. В каждом из этих случаев последующие исследования скорее подтверждают правоту Уоллеса.

В своих более поздних работах Уоллес идет дальше и доказывает, что естественный отбор не имел значения для *высших способностей человека*. Он отмечает, что размер мозга у представителей примитивных племен сравним с размером мозга у представителей высокоцивилизованных народов и обеспечивает мыслительные способности, значительно превосходящие те, что необходимы для образа жизни аборигенов, для которого вполне бы хватило меньшего размера мозга. «В результате естественного отбора дикарь был бы наделен мозгом, лишь слегка превосходящим мозг обезьяны, тогда как на деле его мозг лишь ненамного меньше мозга философа»⁸⁹. Кроме того, как объяснить музыкальные, артистические и этические способности, которые ничего не дают для выживания? Уоллес утверждал, что такие «скрытые силы», которые не являются жизненно необходимыми, показывают, что «некий высший разум, видимо, направляет развитие человеческой расы». Позднейшие исследования не подтвердили идею Уоллеса о «скрытых силах», однако многие склонны соглашаться с тем, что человеческой эволюции присущи отличительные особенности, которыми пренебрегал Дарвин.

Можно понять, почему Дарвин преувеличивал *неразрывность человека и животных*. Прежняя традиция предполагала между ними столь принципиальный разрыв, что для доказательства укорененности человека в природе Дарвин стремился найти сходства, а когда их находил, то порой не обращал внимания на различия. Огромный охват теории эволюции был хорошо продемонстрирован, и было легко допустить, что все человеческие феномены могут получить исчерпывающие объяснения с чисто биологической точки зрения. Вполне понятны и вызванные подобными утверждениями попытки некоторых ученых и богословов доказать, что естественный отбор не имеет отношения к человеческим существам. Сегодня мы понимаем, что в долгой истории мироздания появление человечества открыло принципиально новую главу, которая, конечно, связана с предыдущими главами, но, тем не менее, включает в себя

некоторые факторы, ранее не существовавшие. Действительно, начинается нечто принципиально новое, когда культура, а не гены, становится основным средством преобразования прошлого в будущее, и когда нравственный выбор начинает оказывать влияние на будущее.

Кроме того, и противники, и сторонники теории эволюции зачастую предполагали, что *наше происхождение определяет нашу природу*. Большинство эмоций, которыми сопровождается отрицание обезьяны в нашем генеалогическом древе, восходит именно к этому представлению, что значение определяется происхождением. Слишком часто обе стороны считали происхождение человека единственным ключом к пониманию его значения. Им казалось, что дочеловеческое прошлое приуменьшает значимость человеческого настоящего. Такие взгляды можно назвать временной формой редукционизма, когда значение предмета определяется не его мельчайшими частями, как полагали материалисты XVIII века, но его примитивнейшим началом. Такое философское допущение столь же губительно для представлений о человеческом достоинстве, сколь и неоправданно с точки зрения существующих данных. Подробнее на этих проблемах мы остановимся в главе 10.

4. Эволюционная этика и социальный дарвинизм

Хотя Дарвин и его сторонники полагали, что теория эволюции подрывает классическое доказательство «от замысла» и традиционный статус человечества, тем не менее их представления о будущем не были пессимистическими. Оптимистам конца XIX века эволюционная модель представлялась вполне обнадеживающей. В атмосфере викторианской эпохи идея эволюционного прогресса стала светским заменителем провидения. Не слепая судьба, а благотворные космические процессы определяют наше будущее и гарантируют конечное осуществление целей истории и даже достижение человеческого совершенства. Вера в прогресс заменила доктрины творения и провидения в качестве гарантии того, что вселенная не бесцельна. Ни единый закон, ни случайность не являются угрозой, если они ведут к

неизбежному продвижению, и если природа представляет собой согласованную и постижимую систему. Гарвардский философ Джон Фiske писал, что человеческое достоинство восстановлено, поскольку «эволюция впервые отчетливо показала, что творение и совершенство человека есть цель, к которой изначально была направлена деятельность природы». Вера просветителей в социальный прогресс доходит здесь до убеждения в том, что и развитие вселенной также прогрессивно.

Была ли эта *концепция прогресса* выводом из научных данных? Сам Дарвин, очевидно, понимал неоднозначность такого заключения. Он осознавал, что, говоря о приспособленности к выживанию, биолог вовсе не выносит морального суждения, а ведет речь лишь о приспособленности к успешному размножению. «Улучшение» видов означает только преимущества в конкурентной борьбе в данной окружающей среде. В другой среде, или с точки зрения развития организма в целом, оно может оказаться и «упадком». Если Дарвин и его сторонники, тем не менее, часто использовали слово «прогресс», вкладывая в него некие ценностные характеристики, то, по мнению Дж. К. Грина, они делали это,

потому, что в глубине души верили в природные процессы, которые в конечном итоге, пусть медленно и спорадически, ведут к созданию все более совершенных форм существования. Будучи натуралистами, они старались объяснить «улучшение», «приспособленность» и тому подобное в биологических терминах, но употребление ими этих терминов было тонко окрашено неукротимым оптимизмом их эпохи. XIX век верил в прогресс, но не очень четко определял, что он имеет в виду под прогрессом⁹⁰.

Проблема *соотношения этических норм и эволюции* приобретает особое значение, если сознательный выбор человека влияет на будущую эволюцию. Из некоторых высказываний Дарвина следует, что все, что делает человек, является выражением естественного отбора и если прогресс – это неотъемлемая черта развития, то никакие человеческие решения не могут ему помешать. В других местах он убеждает читателей последовать модели, которую демонстрирует

остальная природа. Дарвин опасался, что прогрессу в будущем может помешать сентиментальная политика, охраняющая более слабых индивидов, например, больных и калек, которые при условии более жесткой конкуренции были бы устранены. «Для всех людей должно существовать открытое соревнование, и законы не должны ограничивать более способного в достижении большего успеха или в производстве большего потомства». Однако, по мнению Грина, Дарвин не был до конца последователен, поскольку «в глубине души он придерживался принципов гуманизма и христианской этики, в которых был воспитан»⁹¹. Он признавал «высшую мораль», поощряющую уважение и любовь ко всем людям, включая слабых, но такая мораль уменьшала бы конкурентную борьбу и подрывала бы то, что он считал источником прогресса.

Убеждение в том, что конкуренция способствует прогрессу, вполне согласовывалось с индивидуалистической социальной философией, широко распространенной в этот период. Так называемый *социальный дарвинизм*⁹² соединил в себе как биологические, так и политические идеи. Еще до прочтения Дарвина, Герберт Спенсер (1820–1903) попытался показать, что свободное от государственного вмешательства частное предпринимательство соотносится с существующей в природе суровой дисциплиной, которая ведет к биологическому улучшению. Он увидел в описываемой Дарвином эволюционной борьбе подтверждение своей идеи, что экономическое соревнование, свободное от государственного контроля, способствует человеческому благосостоянию. Выживание наиболее приспособленных должно стать и способом эволюции общества. Суровый индивидуализм должен дать благотворные результаты. С исторической точки зрения оказались полезны и конкуренция между группами, и конфликт между расами, «непрерывная замена менее сильных и менее приспособленных более сильными и более приспособленными, вытеснение худших разновидностей в менее пригодную среду обитания и время от времени их истребление». Подобные представления служили оправданием британского колониализма. Труды Спенсера были популярны в Америке отчасти из-за того, что их

можно было использовать для защиты конкурентной борьбы в капиталистическом обществе, основанном на свободном предпринимательстве. Однако Спенсер, как и Дарвин, сталкивался с большими трудностями в попытках вывести из эволюции этические нормы. Сделав биологическое выживание критерием прогресса, он уже не мог удовлетворительно обосновать свое отрицание призыва к оружию, с помощью которого прусские милитаристы, например, пытались доказать на поле битвы приспособленность той или иной нации.

Гексли, последователь как Дарвина, так и Спенсера, считал, что *действительные этические нормы не могут произрастать из эволюции*. Надлежащие стандарты человеческого поведения просто не могут быть установлены, исходя из естественного отбора или закона джунглей: «Давайте поймем раз и навсегда, что этический прогресс общества не имитирует космические процессы и тем более не убегает от них, но сражается с ними»⁹³. Гексли утверждает:

Наилучшее с этической точки зрения поведение, которое мы называем добродетелью, во всех отношениях противоположно тому, которое ведет к успеху в космической борьбе за существование. Вместо безжалостного самоутверждения оно требует самоограничения; вместо отталкивания конкурентов оно подразумевает, что человек должен не просто уважать своих ближних, но и помогать им; оно направлено не столько на выживание наиболее приспособленных, сколько на то, чтобы наибольшее число людей оказалось пригодно к выживанию. Оно отвергает гладиаторскую теорию существования⁹⁴.

Отвергая и эволюционную этику, и религию откровения, Гексли обратился к своего рода моральному интуитивизму как источнику этических норм, хотя цели, которые он в действительности защищал, в принципе, похоже, отражали его религиозное воспитание и влияние окружающей культуры. Мы увидим, что этот спор о взаимосвязи эволюции и этики энергично продолжается и сегодня, особенно в новой области социобиологии, изучающей эволюционное происхождение человеческого социального поведения.

III. Расхождение богословских течений

Мы видели, что эволюционная теория затронула вопросы об авторитете Писания, доказательстве «от замысла», статусе человечества и основах этики. Реакция различных религиозных групп варьировалась от неистового отрицания эволюции до ее восторженного одобрения. Мы рассмотрим сначала некоторые традиционалистские интерпретации, существовавшие в консервативных протестантских и католических кругах. Модернистское движение, в отличие от них, усовершенствовало традиционные доктрины, чтобы приспособить их к эволюционной теории. Либеральное богословие, занимая промежуточное положение между традиционализмом и модернизмом, принимало историческое исследование библейских текстов и обосновывало свои идеи, обращаясь к религиозному и нравственному опыту. Наконец, мы приведем ряд примеров интерпретации эволюции в натуралистической и атеистической философии.

Неадекватность исторических исследований, рисующих картину лишь «конфликта» или «войны» между наукой и религией, мы отмечали в первой главе. То же самое относится и к XIX веку. Многие приверженцы традиционализма и натурализма действительно вступали в этот конфликт, однако было и другое. Кроме того, как говорилось выше, жаркие споры об эволюции разразились внутри самого научного сообщества; это делает еще менее удачной метафору «войны» между двумя едиными армиями, выстроившимися друг против друга⁹⁵.

1. Отклики традиционалистов на теорию эволюции

Среди консервативных протестантов наблюдалось заметное сопротивление признанию как эволюции, так и исторического исследования Библии, хотя некоторые группы постепенно вносили в это отношение определенные коррективы. Одним из ведущих американских консерваторов был Чарлз Ходж из Принстонской семинарии. Его взгляды на Писание сами по себе не препятствовали принятию эволюционной теории. Он полагал, что истины, которым библейские авторы

«намеревались учить» (на что они были вдохновлены как непогрешимые представители Бога), необходимо отличать от дополнительных идей, в которые они «могли верить» (и где они зачастую ошибались). Такое разграничение позволяло Ходжу защищать астрономию Коперника, поскольку авторы Библии «могли верить, что Солнце вращается вокруг Земли, однако они не учили этому». Они разделяли со своими соотечественниками «господствующие взгляды на устройство вселенной»⁹⁶. Ходж отвергал эволюцию, исходя не из непогрешимости Писания, а из библейского понимания природы и достоинства человека. Хотя он и допускал значительные изменения в истории животного мира, но, тем не менее, настаивал, что «человек не произошел от обезьяны». Кроме того, он считал, что естественный отбор отрицает Божий замысел мира и Его непрерывное взаимодействие с ним.

Другие протестанты, однако, сочетали *ортодоксальное богословие с принятием эволюции*. Мы уже отмечали подобные примеры в науке. Аса Грей, например, был конгрегационалистом, придерживавшимся умеренных кальвинистских взглядов. Богослов Джеймс Мак7Кош, президент Принстонского университета и влиятельный пресвитерианец, полагал, что Бог не только создал первоначальный замысел всего эволюционного процесса, но и продолжает воздействовать на мир посредством того, что представляется нам «самопроизвольными» переменами. «Случайные» вариации, которым Дарвин не смог найти объяснения, могли быть следствием «сверхъестественных действий вмешавшегося Творца», который, по-видимому, направляет случайные вариации к достижению определенных целей. Эволюция была способом выражения творческой деятельности Бога во времени. Однако Мак–Кош предполагал, что, когда речь идет о происхождении человека, то, принимая во внимание уникальные духовные особенности человечества, необходимо допустить некий дополнительный божественный акт. В противоположность оптимизму Спенсера он (подобно Кальвину и Дарвину) остро осознавал борьбу и трагедию существования. Его взгляды на Бога, Христа и природу

человека были близки к традиционным христианским представлениям, однако он призывал церковь признать свидетельства эволюции⁹⁷.

В недавнем исследовании Джеймса Мура указывается, что некоторые кальвинисты, вроде Грея и Мак–Коша, как и Дарвин, придавали большое значение *естественному отбору*, в отличие от модернистов, которые отстаивали эволюцию, однако обычно предпочитали ламаркизм и разделяли оптимизм Спенсера относительно неизбежности прогресса. Мур полагает, что кальвинисты, верившие в суверенитет Бога, охотнее признавали естественный отбор. Они считали, что провидение и предопределение осуществляются с помощью законов природы и все события происходят в соответствии с Божьей волей. Поддерживавшие Дарвина кальвинисты отводили подчиненную роль описанным Ламарком стимулам и внутренним направляющим силам, которые могли играть роль посредников между трансцендентным Богом и механическими процессами⁹⁸.

Отклики консерваторов, последовавшие в первые десятилетия после Дарвина, необходимо отличать от более позднего движения, развившегося в Америке и получившего название *фундаментализм*, которое происходило от серии памфлетов, озаглавленных «Основные принципы» (*The Fundamentals*). Первый из них появился в 1909 г. Это была сознательная оборонительная реакция на модернизм, который, по мнению авторов, был готов принести все основные принципы христианства в жертву эволюционной философии. Фундаменталисты, в отличие от консерваторов, настаивали на буквальном толковании безошибочности Библии и выделяли искупительную смерть Христа, Его второе пришествие и мгновенное обращение верующего, признавшего Христа своим личным спасителем. Трое авторов памфлетов приняли эволюционную теорию, однако двое других критиковали ее за атеистическое и материалистическое влияние⁹⁹. В следующей главе мы остановимся на процессе Скоупса в Теннесси в 1925 г. и на позднейших попытках добиться того, чтобы «наука о творении» преподавалась в государственных школах в качестве альтернативы эволюционной биологии.

Что касается *католичества*, то здесь теория эволюции, в принципе, не была таким поводом для беспокойства, как для протестантского консерватизма. В католичестве истинность откровения подтверждается не только Писанием, но и преданием, которые интерпретируются живой церковью. Кроме того, учение о боговдохновенности Писания не исключало известной гибкости и многообразия интерпретаций Библии, а концепция различных литературных жанров и «уровней истины» допускала аллегорическое толкование проблематичных отрывков даже после суда над Галилеем. Тем не менее первой реакцией Рима было энергичное отрицание эволюции, а книги Эдуарда Лероя, Джона Зана и других авторов были изъяты из обращения. Ватиканский собор 1870 г. и последующие энциклики критиковали новые направления библейских исследований, а зарождающееся модернистское движение среди католиков–интеллектуалов было осуждено специальным постановлением в 1907 г.

Однако постепенно, в период понтификатов Льва XIII (1878–1903) и, позднее, Пия XII (1939–1958), Рим стал благосклоннее относиться к *библейским исследованиям*. Тогда как в 1902 г. Папская библейская комиссия выпустила инструкцию, в которой предписывалось преподавать «существенную аутентичность» первых пяти книг Библии, но к 1948 г. она уже не только одобряла новые исследования проблем Писания, но и считала, что законы, изложенные в этих книгах, были результатом длительного развития в меняющихся условиях. В энциклике, выпущенной в 1943 г., говорилось, что в Библии используются «способы выражения, свойственные древним народам», и что современный переводчик должен «проникнуться духом этих отдаленных столетий и с помощью истории, археологии, этнологии и других наук тщательно определить, как ... в действительности писали авторы»¹⁰⁰. В результате подобной либеральной политики католические ученые смогли внести существенный вклад в библейские исследования.

Медленно, но верно, происходило и *принятие католиками эволюционной теории*. Еще задолго до Дарвина некоторые

комментаторы признавали шесть дней творения метафорой и воспринимали их как геологические эпохи. Другие полагали, что богословские идеи, которые считаются «официальным» учением книги Бытия, необходимо отличать от «неофициальных», «случайных» и, возможно, ошибочных научных представлений ее авторов. Боговдохновенным предполагался лишь религиозный смысл, который авторы должны были выразить. Однако католические мыслители утверждали, что особое творение души Адама было реальным историческим событием. Учение о грехопадении и наследовании первородного греха предполагало наличие одного индивида, от которого произошло все человечество. Официальное мнение утверждает, что человеческое тело прошло путь органической эволюции от более ранних животных форм, однако человеческую душу Бог вдохнул в один определенный момент времени, хотя некоторые современные католические авторы и ставят это учение под сомнение¹⁰¹. В 1996 г. Иоанн Павел II заявил, что эволюция – это «более чем гипотеза», поскольку она доказывается многими независимыми направлениями исследований, и еще раз подтвердил, что каждая человеческая душа «непосредственно сотворена Богом»¹⁰².

2. Модернистское движение

В отличие от традиционалистов, придерживавшихся классических доктрин и вносявших в них лишь незначительные изменения, модернисты достаточно далеко отошли от этих доктрин, сообразуясь с эволюционной теорией. Они были не посторонними критиками, а просто мыслящими людьми, которые пытались в рамках церкви по-новому, в свете современных знаний, сформулировать то, что представлялось им сутью христианства. Если какие-то части прежней традиции необходимо было отвергнуть, то другие ее составляющие можно было очистить, чтобы поддержать полнокровную религиозную жизнь. Модернисты считали, что *Писание создано людьми* и отражает не Божье откровение, а попытки людей найти Бога – историю развития идеалов и религиозных озарений. Библейская история – это прогрессирующая эволюция религиозного постижения с самого начала и до кульминации, которой стал

этический монотеизм. Библия, по мнению этих авторов, – не вдохновенная, а вдохновляющая книга. Первые главы книги Бытия следует понимать как поэтическое выражение религиозной веры в то, что мы зависим от Бога, и в то, что мир является упорядоченным и благим.

На *модернистские представления о Боге* сильно повлияла концепция эволюции. После Дарвина божественная творческая деятельность не могла больше считаться внешней и единовременной. Она оказалась вписана в рамки процесса и была признана непрерывной. Основной чертой Бога стала, скорее, его имманентность природе, а не трансцендентность. Для некоторых авторов Бог стал безличной Космической Силой, но большинство продолжало придерживаться традиционных представлений о личном Боге, хотя взаимоотношения Бога и мира были пересмотрены. Любая форма дуализма естественного и сверхъестественного подвергалась критике, вместо этого превозносилось единство Бога, человечества и природы. Один божественный дух пронизывал вселенную. В таких монистических представлениях отражался ряд тем, присутствовавших в романтизме и философском идеализме и измененных под влиянием эволюционного взгляда на природу.

Модернистские представления о *природе человека* также заметно отличались от классической доктрины. Не греховность и противостояние Богу, но нравственный прогресс и единство с Богом стали теперь основными темами. Человеческая природа сама по себе, в сущности, божественна, поскольку человечество – это искра Божья. Бог постоянно воздействует на нас так же, как и на природу, человеческие идеалы – это высший результат деятельности Духа Божьего. Религия укоренилась в человеческом опыте, а богословские интерпретации – не самое главное. Человеческие усилия, а не особый божественный акт, приведут к наступлению Царства Божьего. Иисус был не божественным спасителем, а великим учителем высших идеалов. Спасение человечества произойдет в результате увеличения знания и достижения высоких целей, а не благодаря сверхъестественной помощи или некоей кардинальной переориентации личности. Такие взгляды на человеческую

природу вполне соответствовали оптимистическим представлениям, распространенным в конце XIX века. Модернисты скорее разделяли веру в неизбежность прогресса, выраженную популяризовавшим Дарвина Спенсером, нежели вдумчиво читали самого Дарвина, который был значительно осторожнее в своих прогнозах¹⁰³.

Американский проповедник и редактор Генри Уорд Бичер стал одним из первых *сторонников модернизма*, завоевавших широкую аудиторию. Его кумиром был Спенсер, который слыл агностиком, но его закон космической эволюции вполне можно было интерпретировать и с точки зрения теизма. Бичер считал, что геологические исследования расшифровали «надолго скрытые свидетельства Божьего откровения в материальном мире». Развитие материи и разума показывает нам, как Бог способствует прогрессу. «В чем я совершенно уверен, так это в том, что каким бы ни было происхождение человека, оно не приуменьшает ни его достоинства, ни его нравственного величия, которые мы видим сегодня в полном свете цивилизации»¹⁰⁴. Борьба и отходы – неизбежные условия прогресса. Отдельные несовершенства – необходимая составляющая всеобщего замысла.

Сходные настроения выражала книга Лаймана Эббота «Богословие эволюциониста». Библия, по его мнению, демонстрирует религиозные взгляды ее авторов, которые были детьми своего времени и постигали истину лишь постепенно и несовершенно. Эббот отвергает традиционное представление о грехе, полагая, что после Дарвина «аморальные» действия надо считать просто впадением в животное состояние. Сильнее всего отличалось от прежней традиции его описание отношения Бога к природе. Классическое богословие, по словам Эббота, признает, что Бог находится вне вселенной, управляет ей, подобно императору, и иногда вмешивается – в творении, в откровении избранному народу и в чудесах. Однако эволюция свидетельствует о том, что Бог действует изнутри и непрерывно. Вся жизнь божественна, поскольку существует лишь одна космическая сила, «Безграничная и Вечная Энергия, от которой происходят все вещи»¹⁰⁵.

Эббот склонен считать деяния Бога *силой, имманентной природе*. Подобно человеческому духу, находящемуся в теле и управляющему им, Святой Дух обитает во вселенной и формирует ее изнутри. Ученый может описывать историческое развитие, но высшие причины вне его компетенции. Можно ли приравнивать подобный подход к пантеизму? Нет, отвечает Эббот, поскольку, хотя он и подчеркивает имманентность Бога, но, тем не менее, не пренебрегает и Его трансцендентностью. Как дух человека превосходит его тело, так и Бог не ограничен природой, хотя Он и воздействует на ее жизненные процессы в качестве «внутренней силы».

Существовало и много других формулировок модернистских взглядов. Шотландский ученый Генри Драммонд сочетал модернизм с глубокой набожностью и преданностью Христу. По его мнению, для творения человечества не требовалось специального Божьего вмешательства, поскольку Дух всегда присутствует в самом процессе. Непрерывной духовной эволюции человечества посвящена его книга – «Восхождение человека». Джон Фiske, американский популяризатор эволюционной теории, предложил философскую интерпретацию модернизма, близкую к позициям Спенсера, однако в более широком теистическом контексте. Фiske называл свои взгляды *космической философией*, подтверждающей прогрессивное развитие вселенной. Модернистское движение в католичестве не столь радикально расходилось с ортодоксальным богословием. Такие авторы, как француз Эдуард Лерой и англичанин Джордж Тайрелл защищали эволюцию и критическое исследование Библии, обращая особое внимание на идею имманентности божественного в природе. Однако это движение не получило широкого распространения из-за осуждения официальных католических властей.

3. Рост либерального богословия

На первых этапах дискуссии об эволюции многие богословы разделяли традиционалистские и модернистские взгляды. Однако к концу столетия немало последователей завоевало и либеральное богословие, занимавшее промежуточное

положение между традиционализмом и модернизмом. Подобно модернистам, его представители приветствовали научную теорию эволюции, однако полагали, что модернизм слишком далеко отошел от классических представлений о Боге и природе человека.

Lux Mundi, опубликованный в 1889 г. манифест англиканских либералов, включал три эссе, горячо защищавших дарвиновскую эволюцию. Обри Мур уделял наибольшее внимание имманентности Бога: «Либо Бог присутствует в природе везде, либо нигде». По мнению Мура, люди, считающие, что вмешательство Бога происходит лишь от случая к случаю, тем самым допускают, что все остальное время Он отсутствует. Мур полагал, что душа не является особым божественным творением, а наследуется с телом в каждой новой человеческой жизни (таких же взглядов придерживался Августин и ряд других классических авторов). Мур утверждал, что эволюционная история также не предполагает специального творения души, поскольку духовное измерение присутствует повсюду, и разделение души и тела весьма проблематично. В другом эссе Фредерик Темпл, ставший позднее архиепископом Кентерберийским, писал, что «Бог не создал вещи,... но сделал так, чтобы вещи создавали себя сами». Темпл отвергал вмешательство Бога, однако склонен был делать исключение для души, полагая, что она может быть результатом прямого творческого акта¹⁰⁶. Не все англикане были согласны с подобными либеральными идеями. Различные течения в Англиканской церкви (англо-католическая «высокая церковь», евангелическая «низкая церковь», представители либерального и традиционного богословия) придерживались самых разнообразных мнений как по обрядовым, так и по богословским вопросам.

Формированию либерального богословия способствовали три фактора, получивших развитие в Германии в начале века. Во-первых, *развитие библейских исследований* способствовало формированию новых подходов к проблеме откровения. В Германии, а затем в Англии и Америке, объективные методы исторического и литературного исследования, подобные тем,

что применяются при изучении других древних документов, стали использоваться при анализе библейского текста сначала в университетах, а позднее и в семинариях. В этом свете стало ясно, что у первых пяти книг еврейской Библии (Ветхого Завета), традиционно приписывавшихся Моисею, на самом деле было много авторов. Тщательное исследование повторявшихся сюжетов, а также различий в стилистике, лексике и идейном содержании показало, что эти книги в их нынешнем виде являются результатом компиляции нескольких источников различной древности. Исследователи доказали, что некоторые разделы, например, детали жреческого ритуала в Храме, были кодифицированы в период плена, то есть через восемьсот лет после Моисея. Изучение Евангелия от Иоанна и отличий его формы и содержания от остальных Евангелий, привело к тому, что ученые стали рассматривать его как богословский трактат о жизни Христа, написанный более чем через полвека после распятия¹⁰⁷.

Новый взгляд на Писание уделял особое внимание индивидуальным точкам зрения и интересам библейских авторов, целям, которые они перед собой ставили, а также окружавшему их историческому и культурному контексту. Авторы Библии стали рассматриваться как живые люди, разделявшие современные им представления и включавшие в свои книги значительный мифологический материал. При исследовании археологических свидетельств других ранних культур выявлялись не только многие сходные черты с еврейской мыслью, но и характерные отличия. Знакомство с существующими мировыми религиями способствовало развитию «сравнительного» подхода к изучению их писаний. Либералы допускали, что библейские повествования написаны людьми и к ним надо соответствующим образом относиться, но считали их сокровищницей глубочайших религиозных учений. Некоторые из них, вместо того чтобы отвергать идею откровения, формулировали ее по-новому: они уверяли, что откровение Бога не в том, что Он продиктовал непогрешимую Книгу, а в жизни народа Израиля, пророков и Христа. Таким образом, Писание оказывалось не откровением как таковым, а,

скорее, человеческим свидетельством человеческого же опыта откровения.

Вторым фактором, оказавшим влияние на либерализм, было *обращение к религиозному опыту* как основанию оправдания религиозной веры. Эта новая точка отсчета была предложена в начале века Фридрихом Шлейермахером, которого часто называют «отцом либерального богословия». По его мнению, основанием религии является не учение откровения, как полагали традиционалисты, не познающий разум, как предлагало естественное богословие, и даже не этическая воля, как в системе Канта, а определенное религиозное знание. Религия – это вопрос жизненного опыта, а не формальной веры. Она несводима к практической этике или умозрительной философии, поэтому ее необходимо рассматривать в ее собственных терминах. Вслед за представителями романтического движения Шлейермахер считал, что Бог познается непосредственно, а не с помощью косвенных выводов. Он утверждал, что общим для всех религий является «чувство абсолютной зависимости», ощущение собственной конечности перед лицом бесконечного, понимание своего единства с целым¹⁰⁸.

Шлейермахер полагал, что богословие должно вытекать из *интерпретации религиозного опыта посредством размышления*. Отправным пунктом должна быть не богословская концепция «греха», а осознание нами нашей вины и отчуждения от Бога; не доктрина спасения, а осознанное изменение человеческой жизни. Если мы должны освободиться от всех доктрин, не вытекающих из имеющегося у нас опыта, то для традиционной веры в чудеса и в божественность Христа не остается места. Ценность Библии состоит в том, что в ней запечатлен религиозный опыт Израиля, Христа и ранней церкви. Сам Шлейермахер считал жизнь Христа важным источником религиозного познания и верил, что христианское предание служит посредником в постижении Бога, которое является сущностью религии, но для исторического откровения в его богословском методе места почти не оставалось.

Третьей темой, типичной для либерального богословия, было представление о *приоритете этики* в религии. Наследием Канта, которое заметно у большинства протестантских мыслителей XIX века, особенно в Германии, было пропитано и «богословие моральных ценностей» Альбрехта Ричля. Ричль был согласен с Кантом в том, что религия является делом «практического разума», неотделимым от человеческой совести и моральных ценностей. Как и Шлейермахер, Ричль искал основание религии в опыте, но полагал, что речь должна идти в первую очередь о его этической стороне. Основной опыт христианства – изменение жизни человека в ответ на личность Христа. Однако Ричль считал, что личная религия выходит за рамки знания прошлого, поскольку она затрагивает и опыт прощения и примирения в настоящем. Кроме того, у нее есть и социальное измерение – задача построения на земле Царства Божьего, в котором любовь и служение найдут свое выражение в человеческих взаимоотношениях¹⁰⁹.

Ричль решительно противопоставляет *человеческую сферу* и *сферу природы*, развивая тем самым кантово противопоставление объективного мира, познаваемого наукой, и сферы истории и культуры, к которой относятся свобода и ценности. Такое разграничение было также реакцией на представление об эволюции как о конфликте и борьбе. Отстаивая человеческое достоинство, Ричль и другие либералы не отрицали эволюцию, но доказывали победу духа над природой. Они защищали человеческую личность от механистических и материалистических толкований, отстаивая ее ценность в противовес безличному природному порядку¹¹⁰. Мы видим здесь еще один вариант разграничения науки и религии, который я назвал *независимой моделью*.

В свете трех вышеизложенных направлений можно понять *либеральную точку зрения на эволюцию*. Либеральная концепция Библии позволяла без проблем принять научные свидетельства в пользу эволюции. В отличие и от традиционалистов, и от модернистов либералы искали основы богословия в религиозном и моральном опыте, а не в

откровении или постулатах естественного богословия. Либералы, в общем, могли относиться к эволюции более открыто и спокойно, нежели традиционалисты или модернисты, поскольку у них для этого было значительно меньше препятствий богословского характера, ибо основной источник познания Бога, по их мнению, – религиозное и этическое сознание, а не Библия или эволюционный процесс. Этот новый методологический подход получил широкое распространение в XX столетии.

4. Натуралистическая философия эволюции

Все рассмотренные нами выше течения – традиционалисты, модернисты и либералы – придерживались различных форм теизма. Однако существовали и мыслители, использовавшие идеи эволюции для поддержки агностицизма, атеизма или материализма. Герберт Спенсер соединил *эволюцию и агностицизм* в стройную систему. Он считал, что Бог – это «Непознаваемое», непостижимый Абсолют, о котором мы не можем сказать ничего, кроме того, что Он существует. Как принцип интерпретации, эволюция была для Спенсера не просто биологической теорией. Он признавал ее ключом ко всем областям знания¹¹¹. Спенсер полагал, что и звезды, и организмы, и общества развиваются в соответствии с одним и тем же принципом: интеграцией материи «от относительно неопределенной, бессвязной гомогенности до относительно определенной и связанной гетерогенности». Как органы животных, так и «органы» общества становятся более дифференцированными и специализированными, и, одновременно, более интегрированными и координированными. Мы уже отмечали попытки Спенсера выводить этику из эволюции, его оправдание конкурентного индивидуализма в теории социального дарвинизма и веру в автоматический прогресс.

Интересный *ответ Спенсеру* предложил гарвардский философ Чонси Райт, который указывал, что основной принцип Спенсера, «стремление материи к относительно концентрированному, многообразному и определенному устройству», настолько неясен, что его невозможно подтвердить

экспериментальным путем. Он пишет о том, что Спенсеру не удалось разграничить науку и философию и осознать методологические ограничения науки. Вера в автоматический прогресс, по мнению Райта, не может получить подтверждения в биологии, а должна произрастать из того, «что человеку необходима та или иная нравственная вера». Райт считает, что из эволюции нельзя выводить более общие заключения относительно космологии, метафизики и религии. Эволюция – лишь биологическая концепция, а не универсальный принцип объяснения¹¹².

Немецкий зоолог Эрнст Геккель был сторонником материалистической формы натурализма, иногда называемой эволюционным монизмом. По его мнению, естественный отбор и механическая причинно-следственная связь предлагают решение «Загадки вселенной», как озаглавлена наиболее известная книга Геккеля. Материя и силы представляются ему единственной объективной реальностью. Геккель неоднократно выражает свою убежденность в том, что новая биология способна объяснить абсолютно все:

Клетка состоит из материи, именуемой протоплазмой, в состав которой входит углерод с примесью водорода, азота и серы. Должным образом соединенные, эти составные части образуют тело и душу животных, а при определенных условиях и человека. Этим объясняется тайна вселенной, Божество отменяется, и наступает новая эра неограниченного знания¹¹³.

Материализм утверждает, что принципиально новые существа возникать не могут, поскольку «каждое новое явление – это лишь перестройка существующих единиц». С материализмом как метафизическим учением о природе действительности иногда связывался детерминизм. Однако иногда детерминизм отбрасывали (поскольку существуют и случайные вариации), не отказываясь от материализма и считая результаты эволюции лишь следствием действия материальных факторов¹¹⁴. И тогда жизнь становилась лишь случайным следствием взаимодействия материи и сил, «простым комком первобытной грязи». Но подобный пессимизм не соответствовал той вере в природу, которая господствовала в викторианскую

эпоху. Для этого меньшинства природа была не благосклонным родителем или гостеприимным домом, но чуждой сферой, управляемой слепыми законами и случайностями, властвующими над бесцельной материей, безразличной к интересам человека. В таком мире человеку оставалось либо впасть в отчаяние, либо стоически смириться, либо взбунтоваться подобно Прометею, как писал в следующем столетии Бертран Рассел:

Человек – это следствие причин, не имевших представления о цели, которой они должны достичь. Его происхождение и развитие, его надежды и опасения, любовь и вера – лишь результат случайной расстановки атомов.... Безразличная к добру и злу, неразборчивая в разрушении, всемогущая материя неумолимо идет своим путем.... Это для Человека, гордо восстающего против неумолимых сил, которые лишь на мгновение допускают его знание и с которыми он вынужден сражаться в одиночку, усталый, но упорный Атлас, это для него – мир, который вылепили его собственные идеалы, невзирая на безжалостную поступь бессознательных сил¹¹⁵.

В заключение коротко остановимся на том, какое место занимала эволюционная теория в представлениях Фридриха Ницше. Он считал, что если действительно принять эволюцию за норму, то все наши традиционные ценности необходимо полностью пересмотреть. Для жестокой борьбы за выживание нужны не христианские добродетели, а самоутверждение и стремление к власти. Если благо – это то, что выживает, то основная добродетель – это сила. «Что есть благо? Все, что усиливает в человеке ощущение власти, стремление к власти, саму власть. Что есть зло? Все, что идет от слабости». Смирение, любовь и жалость – удел рабов. Мораль героя – это смелость, жизненная сила и, если потребуется, безжалостный эгоизм в борьбе за господство. Героические личности должны освободиться от любых нравственных сомнений. Они стоят выше любых законов и благодаря своей независимой воле могут реализовать свою уникальную творческую индивидуальность. Ницше надеялся на грядущего, не связанного с прошлым Сверхчеловека, который станет

властелином будущего. Он предлагал программу улучшения рода человеческого, благодаря которой были бы уничтожены «худшие» черты и возникла бы раса героев, воплощающих Волю к Власти. Ницше использовал теорию эволюции для оправдания этических норм, диаметрально противоположных нормам христианской традиции¹¹⁶.

IV. Заключение

К концу XIX столетия практически все ученые и большинство богословов согласились с представлениями о долгой истории биологического развития, начавшегося с простейших форм жизни. Однако причины таких исторических изменений все еще оставались предметом дискуссий, и в более широком плане существовали самые разные интерпретации эволюционного процесса. *Спектр богословских представлений* включал в себя («справа-налево») сторонников буквального толкования Библии, традиционалистов, либералов, модернистов и натуралистов. Большинство богословов и верующих придерживались традиционалистских или либеральных взглядов (и те, и другие, впрочем, тоже варьировались). Попробуем теперь обобщить влияние эволюционной теории на четыре интересующие нас проблемы.

1. Научные методы

Научная деятельность Дарвина представляет собой блестящий пример плодотворного сочетания эмпирических наблюдений и теоретической гипотезы. Но применимы ли научные методы к более широким проблемам, которые затрагивает эволюционная теория, таким, как вера в Бога, исторический прогресс, человеческая этика? Сам факт, что столь различные мировоззрения обращались за поддержкой к науке, должен заставить нас остановиться. Биологическую концепцию пытались привлечь для доказательства своих взглядов сторонники теизма, космического эволюционизма, атеистического натурализма, хотя все эти течения, на мой взгляд, должны рассматриваться не как научные теории, а как философские интерпретации. Грин пишет: «Каждый великий научный синтез приводил к попыткам рассматривать всю действительность в его терминах, и дарвиновская идея естественного отбора не была исключением. Однако возникающие подобным образом взгляды на реальность сами по себе ненаучны и не могут доказываться научной проверкой»¹¹⁷.

Подобным образом достаточно сомнительными казались попытки выводить этические нормы и объяснять доктрины исторического прогресса исключительно на основании эволюционной теории. И сегодня соотношение эволюции и этики продолжает вызывать большой интерес, но теперь мы лучше осознаем отличие научной теории от попыток ее превращения в универсальную схему объяснения или во всеобъемлющее мировоззрение. XIX век показал нам, сколь опасно опрометчивое вмешательство богословов в научные вопросы, равно как и вмешательство ученых в вопросы богословия.

2. Богословские методы

1) *Откровение*. Среди различных реакций на теорию эволюции, так же как и на библейские исследования, поначалу были наиболее распространены крайние позиции: некоторые консерваторы настаивали на буквальном толковании Писания, а некоторые модернисты отрицали откровение в любой его форме. С зарождением либеральных взглядов Библия стала расцениваться как результат записи человеческого религиозного опыта, не гарантированный от ошибок, а также свидетельство откровения, которое понималось не как продиктованный Богом непогрешимый текст, а как присутствие и деятельность Бога в жизни Израиля, пророков и Христа.

2) *Естественное богословие*. Теория эволюции подрывала доказательство «от замысла» в той форме, в которой его излагал Пейли. После внесения в эту формулировку соответствующих изменений, подтверждением существования целенаправленного замысла стали считаться как законы и структуры, посредством которых возникли жизнь и разум, так и направленность всеобщего развития.

3) *Религиозный и нравственный опыт*. Новой отличительной чертой, возникшей в богословских методах в XIX веке, стало обращение к человеческому опыту как основанию богословия. Шлейермахер уделял особое внимание религиозному пониманию и осознанию Бога, а Ричль и его последователи – нравственному опыту. Мы увидим далее, что

все три основных подхода в новой форме проявились в XX веке.

3. Бог и природа

Для биологии после Дарвина, как и для физики после Лапласа, отпала необходимость в Боге «белых пятен». Адаптивные изменения теперь можно было объяснить с помощью случайных вариаций и естественного отбора, не прибегая к божественному вмешательству. Заслуга Дарвина состоит в прояснении того, что Бог не является ни вторичной причиной, действующей на том же уровне, что и природные силы, ни средством заполнения существующих в научном знании пробелов. Дж. Х. Рэндалл пишет:

XIX век окончательно отбросил веру в Бога как научный принцип. Творец–часовщик просветителей исчез с развитием рациональных научных представлений о возникновении мира. И если религиозные люди еще продолжали верить в то, что Творец действует за пределами этих длительных процессов, то исходили они не из научных, а из религиозных соображений. Эволюция для них была лишь более точным описанием способов творческой деятельности Бога¹¹⁸.

Либеральные богословы и многие традиционалисты продолжали придерживаться классических представлений о Боге, однако теперь они полагали, что Бог постоянно воздействует на весь эволюционный процесс с помощью вторичных причин. С другой стороны, модернисты придавали особое значение имманентности Бога, зачастую практически отвергая Его трансцендентность, а в ряде случаев Бог рассматривался как сила, действующая в рамках космического процесса, который сам по себе божественен. По сей день продолжается обсуждение двух ключевых проблем: в чем состоит значение направленности эволюции и каков смысл утверждений, что воздействие Бога осуществляется в рамках (или посредством) природных причин.

4. Природа человека

Для поддержки своего положения о неразрывности между человеческой и нечеловеческой жизнью Дарвин особо подчеркивал сходство между людьми и животными. Как писал

Лорен Эйсли, «с богословской точки зрения человеку так долго приписывалось особое и сверхъестественное место в процессе творения, что эволюционисты, доказывая тесную связь человека с остальной природой, стремились особо выделять те черты, которые подтверждают наше скромное происхождение»¹¹⁹. Далее мы увидим, что сегодня биологи полностью принимают эволюционную неразрывность между человеческими и дочеловеческими формами, но при этом уделяют внимание появлению отличительных человеческих способностей к мышлению, к символической коммуникации и к формированию культуры. Среди нынешних богословов доминируют более трезвые, чем в XIX веке, оценки ограничений, свойственных человеку. Влияние эволюционной теории на наше понимание человеческой природы и сегодня остается предметом оживленных дискуссий.

Часть вторая. Религия и научные методы

Глава четвертая. Способы соотношения науки и религии

Успехи научных методов становятся одной из основных проблем, возникающих перед религией в век науки. Создается впечатление, что наука – единственно надежный путь познания. Многие рассматривают ее как объективный, универсальный и рациональный метод, основанный на солидных экспериментальных свидетельствах. Религия, напротив, представляется субъективной, ограниченной, основанной на эмоциях и традициях или авторитетах, зачастую несогласных друг с другом. Темой второй части этой книги являются используемые в науке методы исследования, но здесь мы не будем касаться отдельных научных открытий или теорий. В главе 4 дается общее описание современных представлений о взаимоотношении научных и религиозных методов. В главах 5 и 6 я исследую сходства и различия между этими двумя сферами и представляю свои соображения относительно положения религиозных верований в век науки.

Желая дать систематический обзор существующих сегодня вариантов, я сгруппировал их в этой главе под четыремя заголовками: «Конфликт», «Независимость», «Диалог» и «Интеграция». Отдельные авторы могут не вполне вписываться в подобную схему: человек может разделять данную позицию лишь по некоторым пунктам. Тем не менее эта общая схема существующих альтернатив поможет нам производить сравнение в следующих главах. Рассмотрев эти четыре основных модели, я изложу доводы в поддержку диалога и, с некоторыми оговорками, в поддержку интеграции¹²⁰.

I. Конфликт

Одним из исторических примеров конфликта было дело Галилея, однако многие факторы, на него повлиявшие, сегодня уже не имеют значения. Сюда относятся и авторитет Аристотеля, и оборонительная реакция, и политическое соперничество в римской иерархии, почувствовавшей угрозу со стороны протестантской Реформации. В случае Дарвина мы действительно видим конфликт взглядов, однако отклики и богословов, и ученых были значительно разнообразнее, чем в популярных представлениях о «войне между наукой и религией». Образ войны и сегодня остается достаточно распространенным, отчасти благодаря конфликту между крайними точками зрения, который драматично подается средствами массовой информации, тогда как более тонкие и сложные промежуточные позиции обычно остаются за кадром.

Научный материализм и библейский буквализм лежат на противоположных концах богословского спектра. Тем не менее у них есть несколько общих отличительных особенностей, что побуждает меня рассматривать их вместе. Представители обоих направлений полагают, что между современной наукой и классическими религиозными представлениями существуют серьезнейшие противоречия. И те, и другие стремятся найти незыблемые основания знания: в одном случае это логика и чувственные данные, в другом – непогрешимое Писание. И те, и другие считают, что наука и религия предлагают взаимоисключающие точные описания одной и той же сферы – истории природы и что необходимо выбирать один из этих вариантов. Я полагаю, что и научный материализм, и библейский буквализм злоупотребляют наукой одинаково. Научный материализм, исходя из научных представлений, пытается затем делать из них широкие философские обобщения. Библейский буквализм исходит из богословских представлений, но стремится делать выводы о научных вопросах. Таким образом, оба направления не придают должного значения различию между двумя дисциплинами.

1. Научный материализм

Научные материалисты – интеллектуальные наследники французского Просвещения, эмпиризма Дэвида Юма и эволюционного натурализма XIX века. Большинство из них придерживается двух убеждений: (1) научный метод – единственно надежный путь к знанию; (2) основополагающей реальностью вселенной является материя (или материя и энергия).

Первое из этих убеждений – *эпистемологическое* утверждение о характеристиках исследования и познания. Второе – *метафизическое* утверждение о характеристиках действительности. Оба утверждения связаны предположением о том, что реальны лишь объекты и причины, которые являются предметом научного изучения, и лишь наука может раскрыть природу действительности.

Кроме того, многие варианты материализма являются выражением *редукционизма*. Эпистемологический редукционизм утверждает, что законы и теории всех наук в принципе сводимы к законам физики и химии. Метафизический редукционизм считает, что составные части любой системы определяют ее наиболее фундаментальную действительность. Материалист полагает, что все явления в конечном итоге можно объяснить в рамках деяния материальных составляющих, которое является единственной действующей причиной в мире. Анализ частей любой системы, безусловно, весьма полезен в научном отношении, однако я считаю, что исследование высших уровней организации больших систем также представляет огромную ценность.

Рассмотрим утверждение о том, что научный метод – это единственно надежная форма постижения. Наука отталкивается от общедоступных данных, которые можно воспроизвести. Проверка сформулированных теорий совершается с помощью экспериментальных наблюдений. На выбор теории влияют также такие факторы, как согласованность, всесторонность и плодотворность. Религиозные верования с такой точки зрения неприемлемы, поскольку у религии нет таких данных, такой экспериментальной проверки и таких критериев оценки. Лишь

развивающаяся наука объективна, непредвзята, универсальна и прогрессивна. Религиозные традиции, напротив, считаются субъективными, предвзятыми, ограниченными, некритичными и неспособными к изменению. Мы увидим далее, что историки и философы науки ставят под сомнение подобное идеализированное представление о науке, однако многие ученые разделяют его и полагают, что оно подрывает доверие к религии.

Относительно философов, с 1920-х до 1940-х гг. представители *логического позитивизма* настаивали, что научный дискурс создает норму для любого значимого языка. Они проповедовали, что значимыми утверждениями (независимыми от абстрактных логических отношений) являются лишь эмпирические предположения, подтверждаемые чувственными данными. Формулировки этического, метафизического и религиозного характера не считались ни истинными, ни ложными, но лишь бессмысленными псевдоутверждениями, выражением эмоций или предпочтений, лишенным познавательного значения. Таким образом, целые области человеческого языка и опыта оказались исключены из серьезного обсуждения, поскольку их невозможно проверить научными методами. Однако критики отвечали на это, что чувственные данные не могут быть несомненным отправным пунктом для науки, ибо они уже подвергнуты концептуальной организации и несут на себе теоретическую нагрузку. Взаимодействие наблюдения и теории сложнее, чем полагали позитивисты. Кроме того, позитивисты пренебрегали метафизическими вопросами, но часто склонялись к метафизическому материализму. Сторонники лингвистического анализа признавали, что наука не может быть нормой для любого значимого рассуждения, поскольку у языка существует множество различных функций и способов употребления.

Большая часть недавнего телесериала и книги Карла Сагана под названием «Космос» представляет собой изложение открытий современной астрономии, но в промежутках автор вставляет свои философские комментарии, например: «Космос – это все, что есть, все, что было, и все, что будет»¹²¹. Он

уверяет, что вселенная вечна, или, иначе, что ее истоки непознаваемы. Саган критикует христианскую идею Бога по многим направлениям, полагая, что мистические и авторитарные утверждения угрожают абсолютности научных методов, которые он считает «универсально приложимыми». Природа (это слово он пишет с большой буквы) становится объектом поклонения, придя на смену Богу. Саган выражает величайшее благоговение перед красотой, обширностью и взаимосвязанностью космоса. Сидя за пультом управления и показывая нам чудеса космоса, Саган являет собою некоего нового первосвященника, не только раскрывающего нам таинства, но и рассказывающего, как мы должны жить. Мы, конечно, можем любоваться этической чувствительностью Сагана и его заботой о мире и сохранении окружающей среды. Но, видимо, стоит поставить под сомнение его безграничную веру в научные методы, которые, по мнению Сагана, неминуемо приведут к наступлению эпохи мира и справедливости.

В качестве подтверждения редукционистского подхода зачастую приводятся успехи молекулярной биологии в изучении основных механизмов генетики и биологической деятельности. Так, Фрэнсис Крик, один из первооткрывателей структуры ДНК, писал: «Конечной целью развития современной биологии является, по сути, объяснение всех биологических проблем с точки зрения физики и химии»¹²². В главе 9 я буду рассматривать иерархичность уровней организации биологического мира, из которой следует не только осознание важности ДНК и роли молекулярных структур для всех жизненных явлений, но и признание значения тех видов деятельности, которые происходят на высших уровнях, а также их влияния на молекулярные компоненты.

В книге Жака Моно «Случайность и необходимость» дается яркий обзор молекулярной биологии, а также делаются попытки защитить научный материализм. Моно считает, что биология доказала отсутствие у природы цели. «Наконец-то человек понял, что он один в бесчувственной и необъятной вселенной, из недр которой он возник лишь благодаря случайности»¹²³. «Лишь случайность является источником всякой новизны и

всякого творения в биосфере». Моно придерживается крайнего редукционизма: «Все может быть сведено к простым и Очевидным механическим взаимодействиям. Клетка – это механизм. Животное – это механизм. Человек – это механизм»¹²⁴. Сознание – это иллюзия, которую в конечном счете можно объяснить в рамках биохимии. Моно утверждает, что человеческое поведение определено генетически. Роли языка, мысли и культуры в человеческой жизни он почти не уделяет внимания. Ценности, на его взгляд, сугубо субъективны и произвольны. Однако он убеждает нас принять новую аксиому, заключающуюся в том, что высшей ценностью является само познание. Он отстаивает «этику познания», однако не показывает, к чему, помимо поддержки науки, она может привести.

Я полагаю, что для адекватного описания целенаправленного поведения и сознания животных и человека подобной редукционистской модели недостаточно. Существуют и другие толкования, в которых соотношение случайностей и законов предстает более сложным, чем у Моно, и совместимым с некоторыми видами теизма. Биохимик и богослов Артур Пикок приписывает случайности положительную роль при исследовании потенциальных возможностей, присущих сотворенному порядку, что можно согласовать с идеей божественной цели (хотя и не с идеей точного предварительного замысла)¹²⁵. Моно склонен думать, что наука доказывает отсутствие в космосе цели. Несомненно, правильнее было бы сказать, что наука просто не имеет дела с божественными целями, поскольку они не являются плодотворной концепцией для развития научных теорий.

В качестве другого примера рассмотрим, как отстаивает научный материализм социобиолог Эдуард О. Уилсон. В его работах прослеживается генетическое и эволюционное происхождение социального поведения насекомых, животных и человека. Он задается вопросом, каким образом у общественных насекомых, например, у муравьев, может появляться и сохраняться самоотверженное поведение, если таким образом они жертвуют своей способностью к

размножению. Уилсон показывает, что такое «альтруистическое» поведение увеличивает возможность выживания близких родственников со сходными генами (например, в муравьиной колонии), поэтому условия отбора могут способствовать такому самопожертвованию. Он считает, что все человеческое поведение можно объяснить, сведя его к биологическим истокам и существующим генетическим структурам. «Я полагаю, не будет большим преувеличением сказать, что социология и другие общественные, да и гуманитарные науки являются последними отраслями биологии, которые должны быть включены в Современный Синтез»¹²⁶. Разум в конечном итоге будет объяснен как «эпифеномен нервной организации мозга».

По мнению Уилсона, на ранних этапах человеческой истории религиозная практика способствовала выживанию, поскольку вносила вклад в сплочение групп. Однако он полагает, что теперь, когда объяснено эволюционное происхождение религии, она должна уйти навсегда, уступив место философии или «научному материализму»¹²⁷. (Будь Уилсон последователен, он должен был бы сказать, что и сила науки также подорвана объяснением ее эволюционного происхождения. Действительно ли эволюционное происхождение той или иной дисциплины подрывает ее значимость?) Уилсон утверждает, что мораль является следствием импульсов, закодированных глубоко в генах, и что «единственной доказуемой функцией морали является сохранение генов в целости».

Труды Уилсона подвергались критике с различных сторон. Так, антропологи отмечают, что большинство систем человеческого родства вовсе не организованы в соответствии с коэффициентами генетического сходства и что Уилсон даже не принимает во внимание объяснение человеческого поведения с точки зрения культуры¹²⁸. Я бы сказал, что он описывает важную область биологии, поясняющую ряд ограничений в человеческом поведении, но при этом слишком обобщает, считая это исчерпывающим разъяснением и не оставляет места для сил, объясняющих другие грани человеческой жизни и опыта. В главе 10 мы подробнее остановимся на взглядах

Уилсона. Философ Дэниэл Денет стоит на твердых неodarвинистских позициях, которые он выводит из теории вероятности, когнитивной науки и компьютерного моделирования. Эволюция, по его мнению, есть результат *бессмысленного и бесцельного процесса*. Он неистово отвергает все формы замысла, включая выдвинутую в некоторых работах Дарвина идею о том, что весь эволюционный процесс и его законы являются результатом замысла. Денет видит себя не «жадным редукционистом» (пытающимся объяснить все процессы, происходящие на высших уровнях, в терминах законов, действующих на низших), а, скорее, «добрым редукционистом», признающим существование многих уровней и «новых принципов объяснения для каждого уровня» и пытающимся связать различные уровни друг с другом. Однако он представляет единое сознание иллюзией и стремится найти физическое объяснение для всех психических процессов. «Согласно материалистическим представлениям, мы можем (в принципе!) считать, что любое психическое явление подчиняется тем же законам и складывается из того же материала, что и радиоактивность, фотосинтез, воспроизводство, питание и рост»¹²⁹. В следующих главах я остановлюсь также на взглядах таких научных материалистов, как биолог Ричард Доукинс (Dawkins) и физик Стивен Вайнберг (Weinberg).

Мне кажется, что эти авторы не смогли отделить *научные* вопросы от *философских*. В своих популярных работах ученые стремятся апеллировать к авторитету науки в тех вопросах, которые не входят в ее компетенцию. Но ведь статьи в физических, химических и биологических журналах не обсуждают проблем материализма, теизма и иных мировоззрений, дающих философскую интерпретацию науки и являющихся различными системами убеждений, каждая из которых стремится охватить всю действительность.

В своих эпистемологических представлениях эти авторы утверждают, что научный метод является единственно надежным источником познания. Такие воззрения их критики иногда называют «сциентизмом». Если наука – это единственно

приемлемая форма познания, то объяснения с точки зрения астрономического происхождения, эволюционной истории, биохимических механизмов и других научных теорий исключают все остальные формы объяснений. Я же считаю, что наука полагается на безличные концепции и оставляет за пределами своего исследования наиболее отличительные особенности личной жизни. Кроме того, концепция Бога не предназначена для того, чтобы стать гипотезой для объяснения явлений этого мира, конкурирующей с научными гипотезами. Вера в Бога – это, прежде всего, обязательство определенным образом вести себя в соответствии с формами религиозного опыта, сложившимися в обществе как результат исторической традиции. Она не заменяет научного исследования. Религиозная вера создает широкую смысловую конструкцию, в которую могут быть вписаны отдельные события. Грубо говоря, религия спрашивает – *почему*, а наука спрашивает – *как*, хотя мы увидим, что подобное разделение нуждается в существенных оговорках.

В области метафизики эти авторы распространяют научные концепции за пределы их научного использования, чтобы поддержать всеобъемлющую *материалистическую философию*. Мы видели, что Галилей и Декарт различали первичные свойства (такие, как масса и движение, которые признавались независимыми от наблюдателя) и вторичные свойства (такие, как цвет и звук, которые считались чисто субъективными). отождествление реального с измеряемыми свойствами, которые связаны строгими математическими соотношениями, берет свое начало в физических науках, но его влияние ощущается по сей день и в других науках. Однако я склонен думать, что эти свойства материи рассматривались в отрыве от реального мира, поскольку при этом игнорировались особенности событий и количественно неизмеримые аспекты человеческого опыта. Мы не должны считать, что одна материя реальна, а наше сознание, предназначение и человеческая любовь – лишь побочные продукты движущейся материи¹³⁰. Короче говоря, теизм совершенно не обязательно должен

входить в конфликт с наукой, тем не менее он неизбежно вступает в конфликт с метафизикой материализма.

2. Библейский буквализм

В предыдущих главах мы рассмотрели разнообразные взгляды на Писание и их соотношение с наукой. Средневековые авторы признавали, что в Писании присутствуют различные литературные стили и разные уровни истины, и поэтому многие места Писания они трактовали в переносном или аллегорическом смысле. Лютер, Кальвин и англикане продолжили развитие этой традиции, хотя впоследствии некоторые лютеране и кальвинисты были более склонны к буквальной трактовке. Мы видели, что буквальная интерпретация Писания католическими лидерами была одной из причин осуждения Галилея, хотя не менее важны были и другие факторы, такие, как наследство Аристотеля и авторитет церкви. Во времена Дарвина эволюция считалась вызовом представлениям о Божьем замысле в природе и о статусе человечества, но, кроме того, отдельные группы находили ее и вызовом Писанию. Некоторые отстаивали непогрешимость Библии и полностью отрицали эволюцию. Тем не менее большинство богословов–традиционалистов, хоть и неохотно, но приняли теорию эволюции. Порой, однако, они делали это с оговоркой, что человечество является исключением, поскольку душа недоступна для научного исследования. Либеральные богословы уже тогда приняли исторический анализ библейских текстов («библейская критика»), прослеживающий влияние исторического контекста и культурных условий на библейские тексты. Эволюция была вполне совместима с их оптимистическими представлениями об историческом прогрессе, и они считали эволюцию способом, которым Бог осуществлял творение.

В XX веке римско-католическая церковь и большая часть основных протестантских деноминаций признавали Писание человеческой записью первоначального откровения, явленного в жизни пророков и в жизни и личности Христа. Многие традиционалисты и евангельские христиане отстаивали центральное положение Христа, не придавая особого значения

непогрешимости или буквальному толкованию Библии. Однако небольшие фундаменталистские группы и многие представители некоторых исторических деноминаций в Соединенных Штатах (а среди южных баптистов таких людей было большинство) настаивали на том, что Писание абсолютно непогрешимо. 1970-е и 1980-е гг. показали рост численности и политической силы фундаменталистов. Для многих членов «Новых правых» и «Морального большинства» Библия в эпоху быстрых перемен служит не только единственной несомненной опорой, но и основой защиты традиционных ценностей в период нравственного разложения (сексуальная вседозволенность, употребление наркотиков, растущий уровень преступности и так далее).

На процессе Скопса в 1925 г. предпринимались попытки доказать, что преподавание эволюционной теории в школах должно быть запрещено, поскольку эта теория противоречит Писанию. Позднее возникло новое течение, названное «научным креационизмом», или «наукой о творении», утверждающее, что существуют научные доказательства того, что сотворение мира произошло в течение последних нескольких тысяч лет. В 1981 г. законодательное собрание Арканзаса приняло закон о том, что «креационной теории» в университетских программах должно быть уделено столько же места, сколько и эволюционной теории. Закон уточнял, что креационизм должен преподаваться исключительно как научная теория, безо всяких ссылок на Бога или на Библию.

В 1982 г. Окружной суд Соединенных Штатов отменил арканзасский закон, в первую очередь в связи с тем, что в нем было усмотрено пристрастное отношение к определенным религиозным взглядам, что противоречит конституционному принципу отделения церкви от государства. Хотя в самом законе отсутствовали прямые ссылки на Библию, в нем, тем не менее, использовались многие фразы и идеи, заимствованные из книги Бытия. Работы лидеров креационистского движения с очевидностью продемонстрировали их религиозные цели¹³¹. Против закона в качестве свидетелей выступили многие

богословы и религиозные деятели, не разделявшие его богословских допущений¹³².

Суд также постановил, что «наука о творении» – не полноправная наука. Он заключил, что научная общественность, а не судебные инстанции, должны определять статус научных теорий. Было продемонстрировано, что сторонники «науки о творении» даже не подавали статей в научные журналы, не говоря уж об их публикации. Ученые, выступавшие на процессе в качестве свидетелей, показали, что долгая эволюционная история занимает центральное место почти во всех научных дисциплинах, в том числе в астрономии, геологии, палеонтологии и биохимии, а также в большинстве отраслей биологии. Кроме того, они дали ответ на предполагаемые научные свидетельства, которые использовали креационисты. Утверждения о наличии геологических свидетельств в пользу всемирного потопы и об отсутствии ископаемых, представлявших собой переходные формы между видами, были признаны сомнительными¹³³. В 1987 г. Верховный суд Соединенных Штатов отменил принятый в Луизиане закон о креационизме, указав, что такой закон ограничивает академическую свободу и поддерживает определенную религиозную точку зрения.

«Наука о творении» несет в себе угрозу не только для научной, но и для религиозной свободы. Понятно, что поиски определенности в эпоху нравственной распушенности и стремительных культурных изменений способствуют росту библейского буквализма. Однако, когда абсолютистская позиция приводит к нетерпимости и попыткам навязать другим в плюралистическом обществе определенные религиозные взгляды, мы обязаны противостоять ей во имя религиозной свободы. В некоторых случаях те же стремительные культурные изменения способствуют возрождению исламского фундаментализма и усилению ортодоксов в Иране и других странах.

Кроме того, мы знаем, какую опасность для науки представляют сторонники определенных идеологических позиций, пытающиеся использовать силу государства для

решения научных вопросов, будь то в нацистской Германии, сталинской России, Иране Хомейни, или – как в случае с креационистами – в Соединенных Штатах. Конечно, ученые неминуемо испытывают влияние со стороны культурных условий и метафизических предположений, равно как и экономических сил, которые в значительной степени определяют направление научного развития. Научная общественность никогда не бывает полностью автономной и изолированной от социального контекста, однако ее необходимо защищать от политического давления, пытающегося диктовать научные выводы. Преподаватели должны быть свободны в выборе того, что им преподавать.

Критики эволюционной теории, например, Филипп Джонсон, выдвигали серьезные возражения против попыток сторонников научного материализма представить атеистическую философию частью науки¹³⁴. Однако и те, и другие заблуждаются, полагая, что эволюционная теория по сути своей защищает атеистические взгляды, и увековечивая тем самым ложную дилемму о необходимости выбора между наукой и религией. Вся эта полемика отражает недостатки фрагментарного и специализированного высшего образования. Подготовка ученых редко включает преподавание истории и философии науки и какое бы то ни было обсуждение проблем соотношения науки с обществом, этикой или религиозной мыслью. С другой стороны, и представители духовенства мало знакомы с наукой и нерешительно затрагивают в своих проповедях спорные вопросы. Остальную часть данной главы мы посвятим тем точкам зрения, которые альтернативны двум описанным крайностям – научному материализму и библейскому буквализму.

II. Независимость

Один из способов избежать конфликта между наукой и религией состоит в том, чтобы рассматривать эти две сферы абсолютно независимо и автономно. Каждая из них имеет свою область приложения и свои характерные методы, которые объясняются в ее собственных терминах. Сторонники такой точки зрения полагают, что и у науки, и у религии существует своя собственная юрисдикция и они должны сохранять дистанцию между собой. Каждая должна заниматься своими собственными делами и не вмешиваться в дела другой. Каждый способ исследования избирателен и имеет свои ограничения. Такое разделение на изолированные отсеки объясняется не просто желанием избежать ненужных конфликтов, но и стремлением сохранять верность определенному характеру отдельных сфер жизни и мысли. Некоторые авторы считают, что наука и религия скорее изучают одну и ту же область с разных точек зрения, нежели относятся к разным областям. Сначала мы рассмотрим некоторые утверждения о том, что религиозные и научные методы исследования радиально отличаются друг от друга, а затем – утверждение о том, что языки науки и религии выполняют разные функции в человеческой жизни.

1. Метод противопоставления

Многие *евангельские и консервативные христиане* развивают представления традиционалистов XIX века. Они оставляют за Писанием ключевую роль, не настаивая, однако, на его буквальном толковании и не защищая «науку о творении». Наибольшее значение для них имеет искупительная смерть Христа и немедленное обращение верующего, если он принимает Христа как своего личного спасителя. Они говорят о трансформирующей силе Евангелий, которую современная наука не может ни поддержать, ни опровергнуть. Для многих *евангельских христиан*, которые не склонны к буквальному толкованию, наука и религия – по сути, независимые сферы человеческой жизни, хотя некоторые из них отстаивают естественное богословие и доказательство «от замысла»,

отталкиваясь от астрономической теории Большого взрыва или указывая на проблемы, встающие перед научными теориями при попытках объяснить происхождение жизни и сознания¹³⁵.

Два богословских направления предложили более четкое разделение науки и религии. Они противопоставляют их методы, продолжая тем самым построения Канта. Протестантская *неоортодоксия* стремится вернуться к представлениям времен Реформации о ключевой роли Христа и о приоритете откровения, хотя и вполне принимает результаты современного изучения Библии и научных исследований. Карл Барт и его последователи считают, что Бога можно понять лишь через Его откровение во Христе и признание в вере. Бог для них трансцендентен, абсолютно инаков и познается лишь в процессе Его самораскрытия. Они не доверяют естественному богословию, поскольку оно полагается на человеческий разум. Религиозная вера целиком зависит от божественной инициативы, а не от человеческих открытий, в том числе научных. Сфера деятельности Бога – не природа, а история. Ученые свободны в своей работе, но не должны вмешиваться в богословские проблемы, и наоборот, поскольку методы науки и религии кардинально отличаются друг от друга. В основании науки лежат человеческие наблюдения и разум, а в основании религии – божественное откровение¹³⁶.

С этой точки зрения, к Библии необходимо относиться со всей серьезностью, но не понимать ее буквально. Писание само по себе не есть откровение, но лишь записанные людьми свидетельства (где вполне возможны ошибки) событий, в которых откровение было явлено. Божественная деятельность концентрировалась не на диктовке текста, а в жизни людей и общин: Израиля, пророков, Христа и тех представителей ранней церкви, которые откликнулись Ему. В библейских текстах отражены различные интерпретации этих событий, и мы должны признать человеческую ограниченность авторов и культурные влияния на их мысль. Их мнения по вопросам науки отражают донаучные представления древних времен. Мы должны воспринимать первые главы книги Бытия как символическое описание взаимоотношений человечества и мира с Богом, как

свидетельство сотворенности человека и благодати природного устройства. Религиозный смысл необходимо отделять от той древней космологии, с помощью которой он был выражен.

Другим направлением, выступавшим за строгое разграничение сфер науки и религии, был *экзистенциализм*. Он противопоставлял область личного и область безличных объектов. Первая из них познается лишь субъективно, а вторая – с помощью отстраненного анализа, свойственного науке. Все экзистенциалисты, как атеисты, так и теисты, полагают, что мы можем познать истинный смысл человеческого бытия, лишь принимая в нем непосредственное участие как уникальные индивиды, наделенные свободой выбора. Смысл жизни обретается лишь в деятельности; его невозможно найти при том рационалистическом подходе, который свойствен ученому, выводящему абстрактные общие концепции и универсальные законы.

Религиозные экзистенциалисты считали, что Бога можно постичь лишь путем непосредственного и личного участия во взаимоотношениях типа «Я-Ты», а не с помощью отстраненного анализа и управляемого контроля, характеризующих свойственные науке взаимоотношения типа «Я-Оно». Богослов Рудольф Бультман признает, что Библия часто использует объективный язык, когда повествует о Божьих деяниях, однако он настаивает, что мы должны сохранять изначальный эмпирический смысл таких мест, переводя их на язык человеческого самопознания, язык надежд и опасений, выбора и решения, новых возможностей для нашей жизни. Богословские формулировки должны стать утверждениями о трансформации человеческой жизни путем нового понимания личного существования. Такие утверждения не связаны с научными теориями о внешних событиях, происходящих в безличном порядке подчиненного законам мира¹³⁷.

Лэндон Гилки в своих ранних работах и в свидетельских показаниях на арканзасском процессе затрагивал многие из этих тем. Он выделяет следующие отличия: (1) наука стремится объяснить объективные, доступные, повторяющиеся данные, тогда как религию интересует существование в мире порядка и

красоты и опыт нашей внутренней жизни (такой, как вина, тревога, бессмысленность, с одной стороны, и прощение, доверие и целостность – с другой); (2) наука задает объективные вопросы и стремится узнать, как происходят те или иные события, тогда как религия задает личные вопросы о смысле и предназначении, об истоках и судьбе; (3) авторитет науки основан на логических связях и точности наблюдений, тогда как основой авторитета религии является Бог и откровение, постигаемое с помощью людей, которым было дано просветление и понимание, и подтверждаемое нашим собственным опытом; (4) наука выдвигает количественные предположения, которые можно проверить экспериментальным путем, тогда как религия пользуется символическим и аналогическим языком, поскольку Бог трансцендентен¹³⁸.

В контексте судебного процесса апелляция к тому, что наука и религия задают совершенно разные вопросы и пользуются совершенно различными методами, была весьма действенной стратегией. Таким образом создавались методологические основания для критики предпринимавшихся сторонниками библейского буквализма попыток выводить из Писания научные заключения. Если говорить более конкретно, то Гилки настаивал, что доктрина творения – не буквальное отражение истории природы, но лишь символическое выражение того, что мир благ, упорядочен и зависим от Бога в каждый момент времени. Это религиозное утверждение по сути независимо как от доисторической библейской космологии, так и от современной научной.

В других своих работах Гилки затрагивает темы, которые мы рассмотрим в разделе «Диалог». Он полагает, что существует «высшее измерение» в страсти ученого к познанию, его стремлении добраться до истины, вере в рациональность и единообразие природы. Для ученого всем этим определяется то, что Тиллих (Tillich) назвал «высшей заботой». Однако Гилки считает опасным расширительное понимание науки как всеобщей натуралистической философии и приписывание науке и технологии спасительной силы, что порой наблюдается в либеральных мифах о научном прогрессе. И наука, и религия

могут стать демоническими силами, если они становятся на службу определенных идеологий или игнорируют неоднозначность человеческой природы¹³⁹.

Томас Торренс развил некоторые отличительные черты богословия в рамках неоортодоксии. Он находит богословие уникальным, поскольку объект его интереса – Бог. Богословие – это «догматическая или позитивная и независимая наука, действующая по своим собственным внутренним законам, развивающая свои характерные способы исследования и формы мысли, которые определяются заданным субъектом исследования»¹⁴⁰. Бог бесконечно превосходит всю сотворенную действительность, и поэтому Он «постижим лишь в актах Его откровения», в первую очередь в личности Христа. Мы можем лишь с верою откликаться на то, что нам было дано, и определило тем самым наше мышление.

2. Разные языки

Еще более эффективный метод разделения науки и религии – их интерпретация как языков, которые не связаны друг с другом, поскольку их функции кардинально отличны друг от друга. Логические позитивисты рассматривали научные утверждения как норму для любого рассуждения, а любыми утверждениями, не поддающимися экспериментальной проверке, пренебрегали как бессмысленными. Позднейший *лингвистический анализ*, напротив, настаивал на том, что разные типы языка выполняют разные, несводимые друг к другу, функции. Каждая «языковая игра» (термин Витгенштейна и его последователей) отличается способом ее употребления в социальном контексте. Наука и религия выполняют совершенно разную работу, и ни к одной из них неприменимы стандарты другой. *Научный язык* используется в первую очередь для предсказания и контроля. Теория служит полезным инструментом для обобщения данных, объяснения регулярных характеристик наблюдаемых явлений и предложений технологического применения. Наука интересуется весьма ограниченным кругом вопросов, относящихся к природным явлениям. Мы не должны ожидать, что она будет делать работу, для которой не предназначена, например, снабжать нас

мировоззрением, жизненной философией или этическими нормами. Ученые оказываются не мудрее других, когда выходят из своих лабораторий и начинают высказывать предположения относительно предметов, лежащих за рамками науки¹⁴¹.

Функции *религиозного языка*, по мнению представителей лингвистического анализа, состоят в том, чтобы предлагать способ жизни, устанавливать верные позиции и побуждать следовать определенным нравственным принципам. Значительная часть религиозного языка связана с ритуальной и практической стороной богослужения и жизни общины. Он может также выражать личный религиозный опыт. Сила лингвистического направления состоит, в частности, в том, что оно не концентрируется на религиозной вере как на абстрактной системе, а обращает внимание на то, каким образом религиозный язык действительно используется в жизни людей и общества. Сторонники лингвистического анализа привлекали эмпирические исследования религиозных вопросов, проведенные социологами, антропологами и философами, равно как и литературу, созданную в рамках религиозных традиций.

Некоторые ученые, изучавшие различные культуры, приходили к выводу, что религиозные традиции представляют собой в первую очередь практичный и нормативный образ жизни. Предания, ритуалы и религиозная практика способствовали объединению людей в рамках общин, наделенных общими воспоминаниями, предположениями и жизненной стратегией. Другие исследователи полагали, что основной целью религиозной традиции является трансформация личности. Религиозная литература много говорит об опыте освобождения от вины путем прощения и доверия, преодолевающего тревогу, о переходе от раздробленности к целостности. Восточные традиции говорят об освобождении от страданий и эгоцентризма с помощью опыта умиротворения, единства и просветления¹⁴². Совершенно очевидно, что подобный опыт имеет мало общего с наукой.

Джордж Линдбек сравнивает лингвистические взгляды с двумя другими точками зрения на религиозные доктрины:

1.С точки зрения *пропозиционистов*, доктрины – это истинные утверждения об объективной реальности. «Традиционная интерпретация христианства утверждает, что оно истинно, универсально и явлено сверхъестественным способом»¹⁴³. Если каждая доктрина либо истинна, либо ложна, а соперничающие доктрины взаимно исключают друг друга, значит, может существовать лишь одна истинная вера. Пропозиционистский взгляд представляет собой одну из форм реализма, так как он предполагает, что мы в состоянии делать заключения о действительности как она есть.

2.С точки зрения *экспрессивистов*, доктрины являются символами внутреннего опыта. Либеральное богословие считает, что опыт священного присутствует во всех религиях. Поскольку одно и то же ядро может проявляться в различных символах, последователи различных традиций могут учиться друг у друга. Такая точка зрения уделяет основное внимание частной, индивидуальной стороне религии, а не ее общественным аспектам. Если доктрины – это интерпретации религиозного опыта, то они, судя по всему, не должны вступать в конфликт с научными теориями, затрагивающими религиозные вопросы.

3.С *лингвистической* точки зрения, которой придерживается и сам Линдбек, доктрины рассматриваются как правила дискурса, которые соотносятся с индивидуальными и общественными формами жизни. Религии помогают идти по жизни. Они являются «образом жизни, которому обучаешься в процессе следования религиозным нормам». Линдбек полагает, что индивидуальный опыт не может быть нашим отправным пунктом, поскольку он уже в какой-то мере предопределен господствующей понятийной и лингвистической структурой. Такой подход позволяет признать уникальность каждой религиозной традиции, не считая ни одну из них единственно истинной. Эту позицию можно назвать нереалистической или инструменталистской. Она не нуждается в допущении универсальной истины или универсального опыта и находит каждую культуру самодостаточной. Сводя к минимуму роль различных верований и утверждений истины, лингвистическая

точка зрения устраняет конфликт между наукой и богословием, который может возникать у пропозиционистов, и при этом она избегает индивидуализма и субъективности, присущих экспрессивистам.

Все три рассмотренных нами направления – неоортодоксия, экзистенциализм и лингвистический анализ – видят религию и науку независимыми и автономными формами жизни и мысли. Каждая дисциплина избирательна и имеет свои ограничения. Каждая дисциплина выбирает из всех составляющих опыта лишь те черты, которые ее интересуют. Астроном Артур Эддингтон рассказал однажды замечательную притчу о человеке, изучавшем глубоководную жизнь с помощью сети с трехдюймовыми ячейками. После многократного осмотра пойманных образцов человек заключил, что не существует глубоководных рыб, которые были бы короче трех дюймов. То, что мы можем поймать, считает Эддингтон, определяется нашими методами рыбной ловли. Поскольку наука избирательна, она не может утверждать, что рисует всеобъемлющую картину действительности¹⁴⁴.

Я полагаю, что тезис о *независимости* служит хорошим отправным пунктом или первым приближением. Он позволяет сохранить особый характер каждой из дисциплин и представляет собой хорошую стратегию для предотвращения обоих видов отмеченного ранее конфликта. Религия, безусловно, обладает своими характерными методами, вопросами, подходами, функциями и опытом, которые отличаются от соответствующих характеристик науки. Однако в каждом из перечисленных направлений существуют и свои серьезные трудности.

Неоортодоксия, как мне представляется, справедливо подчеркивает центральную роль Христа и значимость Писания в христианской традиции. Она более умеренна в своих утверждениях, чем библейский буквализм, поскольку признает роль человеческой интерпретации Писания и доктрины. Тем не менее большинство ее вариантов утверждает также, что откровение и спасение возможны лишь посредством Христа, что кажется мне проблематичным в плюралистическом мире.

Большинство приверженцев данного направления придают особое значение трансцендентности Бога и упускают из внимания Его имманентность. Мост через пропасть, лежащую между Богом и миром, возможен для них только в виде воплощения. Хотя Барт и его последователи, конечно, уделяют внимание и доктрине творения, но больше всего их интересует доктрина искупления. Природу они склонны считать лишь неискупленной сценой, на которой происходит искупление человека, хотя она и может принимать участие в эсхатологическом исполнении в конце времен.

Экзистенциализм справедливо ставит в центр религиозной веры личное решение, однако он сводит религию к личному внутреннему делу, оставляя без внимания ее общественные аспекты. Если Бог воздействует исключительно на личность, а не на природу, то природное устройство оказывается лишенным религиозного значения, за исключением того, что оно является безличной сценой, на которой разворачивается драма личного существования. Такая антропоцентрическая структура, сконцентрированная исключительно на человечестве, слишком слабо защищает от нынешнего отношения к природе как к сочетанию безличных объектов. Если религия имеет дело только с Богом и с личностью, а наука занимается только природой, то может ли кто-нибудь сказать хоть что-то о взаимоотношениях между Богом и природой или между личностью и природой? Действительно, религия занимается вопросами смысла жизни индивида, однако их нельзя отделить от веры в осмысленность космоса. Я бы заметил также, что экзистенциализм преувеличивает противоречие между безличной, объективной стороной науки и личной причастностью, которая есть суть религии. Личные оценки – это неотъемлемая часть работы ученого, а рациональное размышление – существенная составляющая религиозного исследования.

Наконец, *лингвистический анализ* помогает нам увидеть многообразие функций религиозного языка. Конечно, религия – это образ жизни, а не просто сочетание идей и верований. Однако религиозная практика общины, в том числе

богослужение и этика, предполагает определенную веру. Я склонен скорее не к инструментализму, который считает и научные теории, и религиозные верования человеческими построениями, пригодными исключительно для человеческих целей, а к критическому реализму, полагающему, что и наука, и религия справедливо претендуют на описание реальности, находящейся за пределами человеческого мира. Мы не можем согласиться с идеей о множестве несвязанных между собой языков, если эти языки описывают один и тот же мир. Если мы стремимся к связной интерпретации всего опыта, то не можем не попытаться найти единый взгляд на мир.

Если наука и религия абсолютно независимы, то возможность конфликта между ними исключается, однако отбрасывается и возможность конструктивного диалога и взаимообогащения. Мы не находим нашу жизнь аккуратно разделенной на изолированные отсеки. Напротив, мы ощущаем ее в целостности и связности, прежде чем начинаем развивать разные дисциплины для изучения различных ее аспектов. Существуют также библейские основания для убеждения в том, что Бог есть Господин надо всей нашей жизнью и над природой, а не над отдельной «религиозной» сферой. Сегодня также необходимо уделять особое внимание богословию природы, поскольку это может способствовать лучшей охране окружающей среды. Я полагаю, что ни один из описанных выше вариантов не соответствует этой задаче.

III. Диалог

К модели *диалога* мы относим различные взгляды, которые выходят за рамки *независимой* модели, но не считают взаимоотношения науки и религии настолько близкими и непосредственными, как при *интеграции*. Исходной точкой *диалога* служат скорее общие характеристики науки и природы, нежели отдельные научные теории, к которым обращаются сторонники *интеграции*. Мы рассмотрим последовательно следующие темы: (1) предположения и пограничные вопросы; (2) методологические параллели; (3) одухотворенность природы.

1. Предположения и пограничные вопросы

Пограничные вопросы – это онтологические вопросы, которые наука поднимает, но на которые нельзя ответить с помощью научных методов. (Следует пояснить, что этот термин не относится к пространственным или временным границам, или к «граничным условиям», которые требуются при предсказании явлений на основании научных законов.)

В главе 1 мы останавливались на поставленном историками вопросе, почему из всех мировых культур современная наука возникла лишь на христианском Западе. Мы обсуждали утверждение, что доктрина творения способствовала подготовке сцены для научной деятельности. И греческая, и библейская мысль полагали, что мир упорядочен и постижим. Однако греки считали, что этот порядок необходим, и поэтому его структуру можно вывести из первичных принципов. Лишь библейская мысль признавала, что миропорядок скорее случаен, нежели необходим. Если Бог сотворил и форму, и содержание, то мир не обязательно должен был стать именно таким, каков он есть, и поэтому его необходимо наблюдать, чтобы определить детали его устройства. Кроме того, хотя природа реальна и блага, она не божественна сама по себе, как полагали многие древние культуры. Поэтому человеку позволено экспериментировать над природой¹⁴⁵. «Десакрализация» природы способствовала научным

исследованиям, хотя она, помимо этого и наряду с другими экономическими и культурными факторами, внесла свой вклад в последующее разрушение окружающей среды и эксплуатацию природы.

Мнение об историческом вкладе христианства в развитие науки представляется мне достаточно убедительным. Некоторые богословы утверждают, что наука и сегодня неявно предполагает существование теистической картины мира, хотя ученые этого и не признают¹⁴⁶. Однако я надеюсь, что поскольку наука занимает сегодня прочное положение, то ее собственный успех для ученых является достаточным основанием, и им нет нужды обращаться к религиозным оправданиям. Ясно, что теистические убеждения не могут служить явными предпосылками для науки, так как многие ученые, атеисты или агностики, и без них делают первоклассные работы. В конце концов, достаточно просто принять как данность случайность и познаваемость мира и посвятить свои силы исследованию детального устройства миропорядка. Хотя если человек поднимает такие вопросы, он, видимо, должен быть более открыт к восприятию ответов, которые предлагает религия. Для многих ученых раскрытие порядка во вселенной, равно как и ее красоты и сложности, служит, по меньшей мере, поводом для удивления и почтения.

Мы уже видели, что Торренс отстаивает характерное для неоортодоксов разграничение между человеческими открытиями и божественным откровением. Но, кроме того, он полагает, что наука поднимает фундаментальные вопросы, на которые она не в силах ответить. Наука демонстрирует нам миропорядок, который одновременно и рационален, и случаен (то есть его законы и начальные условия не были необходимыми). Такое сочетание случайности и постижимости побуждает нас к поиску новых и неожиданных форм рационального порядка. Торренс считает, что Бог – это творческое основание и причина случайного, но рационального устройства вселенной. «Понимание этой рациональности Бога ведет к объяснению загадочной и таинственной природы постижимости, присущей вселенной, и объясняет чувство глубокого религиозного

благоговения, которое она вызывает в нас и которое, по мнению Эйнштейна, есть главная движущая сила науки»¹⁴⁷.

Богослов Вольфхарт Панненберг тщательно изучал методологические вопросы. Он принимает точку зрения Карла Поппера, утверждающего, что ученый выдвигает гипотезы, а затем пытается их экспериментально опровергнуть. Панненберг считает, что богослов также может использовать универсальные рациональные критерии для критической проверки религиозных верований. Однако он полагает, что в конечном итоге эта параллель перестает действовать, так как богословие исследует реальность в целом, а реальность – это незаконченный процесс, чье будущее мы можем лишь предполагать, поскольку оно еще не наступило. Кроме того, богословие интересуется уникальными и непредсказуемыми событиями и пытается ответить на вопросы иного рода – на пограничные вопросы, с которыми наука дела не имеет и которые касаются не начальных условий или онтологических оснований, а открытости навстречу будущему¹⁴⁸.

Три католических автора, Эрнан Макмуллин, Карл Ранер и Дэвид Трейси представляются мне сторонниками *диалога*, хотя их подходы отличаются. Макмуллин начинает с четкого разграничения между религиозными и научными утверждениями, что напоминает *независимую* модель. Бог, будучи первопричиной, осуществляет свое воздействие через вторичные причины, которые изучает наука, однако они лежат на абсолютно разных уровнях, которые объясняются по-разному. На своем уровне наука не имеет пробелов. Макмуллин критикует все попытки доказать существование Бога с точки зрения необъясненных наукой явлений. Он с сомнением относится к доказательствам, отталкивающимся от замысла и от направленности эволюции. Бог поддерживает всю природную последовательность и «одинаково и единообразно ответствен за все события». Богослов не должен обращаться к отдельным научным теориям, в том числе и к астрофизическим теориям о ранней истории космоса¹⁴⁹.

Макмуллин утверждает, что доктрина творения не столько объясняет космологические истоки, сколько утверждает

абсолютную и постоянную зависимость мира от Бога. Цель книги Бытия состоит не в том, чтобы точно обозначить первый момент во времени. Кроме того, теория Большого взрыва не доказывает, что это было начало времен, поскольку нынешнее расширение может быть лишь одной фазой осциллирующей или циклической вселенной. Он заключает: «Нельзя сказать, что христианская доктрина творения «поддерживает» модель Большого взрыва или что модель Большого взрыва «поддерживает» христианскую доктрину творения»¹⁵⁰. Однако он считает, что для Бога выбор начальных условий и законов вселенной вовсе не означал внесение разрывов или нарушений в последовательность естественных причин. Макмуллин отрицает, что между научными и религиозными утверждениями существует четкая логическая связь, но ищет пути их совместимости. Целью должно быть «согласие, а не прямая зависимость», из чего следует, что в конечном итоге два вида утверждений не являются абсолютно независимыми друг от друга.

Карл Ранер находит методы и содержание науки и богословия независимыми друг от друга, хотя отмечает наличие важных пунктов их соприкосновения и соотношения, которые надо исследовать. Бог познается в первую очередь через Писание и предание, но неявно и косвенно Он познается всеми людьми как бесконечный горизонт, в рамках которого можно постичь все конечные объекты. Канта интересовали условия, которые делают знание возможным, и Ранер задает тот же вопрос, но в рамках неотолизма. Мы постигаем, абстрагируя форму от материи. В стремлении к познанию разум выходит за пределы ограниченных объектов, пытаясь достичь Абсолюта. Реальный человеческий опыт любви и честности – это опыт благодати¹⁵¹.

Ранер также рассматривает некоторые научные теории. Он считает, что классические доктрины природы человека и христологии хорошо соотносятся с эволюционными взглядами. Человеческое существо представляет собой единство материи и духа, которые различны, но могут быть достигнуты лишь в соотношении друг с другом. Наука изучает материю и рисует

лишь часть целой картины, поскольку мы лишь свободные и достаточно неловкие посредники. Эволюция от материи к жизни, сознанию и духу есть творческое деяние Бога посредством естественных причин, которое достигает своей цели в человечестве и в воплощении. Материя развивается из своего внутреннего бытия в направлении духа, чтобы превзойти себя на высших уровнях бытия. Воплощение – одновременно кульминация мирового развития и кульминация самовыражения Бога. Ранер убеждает, что творение и воплощение есть части единого процесса самовыражения Бога. Христос в своей истинной человеческой природе – это точка в биологической эволюции, которая была ориентирована на свое исполнение в Нем¹⁵².

Дэвид Трейси рассматривает религиозное измерение науки. Он считает, что религиозные вопросы – это пограничные вопросы человеческого опыта. В повседневной жизни они возникают как в ситуации тревоги или борьбы со смертью, так и в ситуациях радости или доверия. Он описывает два типа пограничных ситуаций в науке: этические проблемы использования научных результатов, с одной стороны, и предположения или условия, необходимые для возможности научного исследования – с другой. Трейси утверждает, что постижимость мира требует высшего рационального основания. Для христианина источником понимания этого основания служат классические религиозные тексты и структуры человеческого опыта. Однако все наши теоретические формулировки ограничены и исторически обусловлены. Трейси готов переформулировать традиционные доктрины в современных философских категориях. Он сочувственно относится ко многим аспектам философии процесса и к последним исследованиям по языку и герменевтике¹⁵³.

В какой степени возможна переформулировка классических богословских доктрин в свете современной науки? Если точки соприкосновения между наукой и богословием сводятся лишь к основным предположениям и пограничным вопросам, то переформулировка потребует только в редких случаях. Но если существуют точки соприкосновения между отдельными

доктринами и отдельными научными теориями (например, доктриной творения и теорией эволюции или астрономией) и если мы признаем, что все доктрины исторически обусловлены, тогда, в принципе, существует возможность значительного развития и видоизменения доктрин, как полагают некоторые сторонники *интеграции*.

2. Методологические параллели

Позитивисты считают науку *объективной*, полагая, что ее теории обосновываются четкими критериями и доказываются бесспорными данными, свободными от теоретической нагрузки. И критерии, и данные признаются независимыми от отдельного субъекта и свободными от культурных влияний. Религия, напротив, представляется им *субъективной*. Мы уже видели, что экзистенциалисты подчеркивают контраст между объективной разъединенностью в науке и личной причастностью в религии.

Начиная с 1950-х гг. существование такого контраста все чаще подвергается сомнению. Постепенно осознается, что наука не столь уж объективна, а религия не столь уж субъективна, как утверждалось ранее. Конечно, между двумя сферами существует значительная разница в акцентах, однако разделение это не столь кардинально, как полагали раньше. Научные данные несут на себе изначальную теоретическую нагрузку. Теоретические предположения влияют на отбор и интерпретацию данных, которые привлекаются для их проверки. Кроме того, источник теорий – не логический анализ данных, а творческое воображение, в котором зачастую значительную роль играют аналогии и модели. Концептуальные модели помогают нам представить то, что не может быть выявлено при непосредственном наблюдении.

Многие из этих черт свойственны и религии. Религиозные данные, включающие религиозный опыт, обряды, священные тексты, в еще большей мере обусловлены концептуальными интерпретациями. В религиозном языке метафоры и модели тоже играют большую роль, на что указывалось в моих работах и в трудах Салли Макфаг, Жанет Соскис, а также Мэри Герхарт и Алана Рассела¹⁵⁴. Конечно, религиозные верования не так

легко поддаются строгой эмпирической проверке, однако и к ним можно подходить с тем же исследовательским духом, что свойствен и науке. Научные критерии согласованности, всесторонности и плодотворности находят параллели и в религиозной мысли.

В известной книге Томаса Куна «Структура научных революций» утверждается, что научные теории и данные зависят от соответствующих парадигм, господствующих среди ученых. Кун определяет парадигму как ядро концептуальных, метафизических и методологических предположений, воплощенных в традиции научной работы. С появлением новой парадигмы старые данные переосмысливаются и рассматриваются по-новому и, кроме того, начинается сбор новых данных. При выборе между парадигмами не существует правил применения научных критериев. Их оценка зависит от мнения научной общественности. Установленная парадигма устойчива, поскольку расхождения между теорией и данными могут рассматриваться как аномалии или устраняться путем введения специальных гипотез¹⁵⁵.

Религиозные традиции также можно считать общинами, разделяющими общие парадигмы. Интерпретация данных (таких, как религиозный опыт или исторические события) зависит здесь от господствующих парадигм в еще большей мере, чем в случае науки. Здесь еще чаще используются специальные предположения для устранения встречающихся аномалий, поэтому религиозные парадигмы еще более устойчивы. В следующей главе мы сравним роль парадигм в науке и религии.

Положение наблюдателя в науке в настоящее время также пересмотрено. Раньше объективность отождествлялась с отделением наблюдателя от объекта наблюдений. Однако в квантовой физике влияние наблюдателя на изучаемую систему имеет решающее значение. В теории относительности наиболее важные характеристики, такие как масса, скорость и длина объекта, зависят от положения наблюдателя. Стивен Тулмин прослеживает путь от представлений об абстрагированном наблюдателе до признания его непосредственного участия в

процессе, приводя примеры из квантовой физики, экологии и общественных наук. В каждом эксперименте мы не просто наблюдатели, а посредники. Наблюдатель как субъект наблюдения неотделим от объекта¹⁵⁶.

Майкл Поляни видит гармонию метода по всей области знания и считает, что такой подход преодолевает раздвоение разума и веры. Объединяющая тема для Поляни – личное участие познающего во всем процессе познания. В науке открытие невозможно без творческого воображения, которое представляет собой глубоко личный акт. Наука требует мастерства, которое, как, например, умение ездить на велосипеде, нельзя объяснить на пальцах, а можно приобрести лишь с помощью примера и практики. Во всяком знании необходимо видеть модели в целом. Узнавая лицо друга или ставя медицинский диагноз, мы используем множество вещей, но не можем точно определить, на чем именно основывалось наше суждение в целом. Поляни считает, что оценка свидетельств – всегда акт взвешенного личного суждения. Не существует правил, определяющих, должно ли необъяснимое противоречие между теорией и экспериментом рассматриваться как аномалия или же оно делает теорию недействительной. Принадлежность к коллективу предохраняет от субъективности, хотя и не снимает ношу личной ответственности¹⁵⁷. Поляни уверен, что для религии все эти черты еще более существенны, поскольку здесь сильнее личная вовлеченность, что не исключает, однако, рациональности и универсальной цели. Историческая традиция и современный опыт религиозной общины имеют очень большое значение¹⁵⁸.

Некоторые другие современные авторы тоже обращались к подобным методологическим параллелям. Физик и богослов Джон Полкинхорн приводит примеры личных суждений и теоретически обусловленных данных в обеих областях. Для религиозной общины такими данными являются тексты Писания и история религиозного опыта. Обе области сходны тем, что «каждая из них может корректироваться, связывая теорию с экспериментом, и каждая имеет дело с вещами, неопиcуемая реальность которых тоньше, чем реальность наивной

объективности»¹⁵⁹. Философ Холмс Ролстон полагает, что религиозная вера интерпретирует опыт и соотносится с ним, подобно тому, как научные теории интерпретируют экспериментальные данные и соотносятся с ними. Веру можно проверить, используя критерии ее соответствия религиозному опыту. Однако Ролстон признает, что личная причастность имеет большее значение для религии, поскольку ее основная цель – преобразование личности. Кроме того, существуют и другие заметные отличия. Так, науку интересуют причины, а религию – личностный смысл¹⁶⁰.

Мне представляется, что подобные методологические сравнения проливают свет на обе области, и в следующих двух главах я к ним еще вернусь. А здесь мне хотелось бы лишь отметить несколько проблем, возникающих при использовании такого подхода:

1. Пытаясь узаконить религию в век науки, весьма соблазнительно останавливаться лишь на сходстве и не обращать внимания на различия. Хотя наука, конечно, в большей степени обусловлена теориями, чем это представляется позитивистам, она, несомненно, во всех отношениях объективнее религии. Данные, которыми оперирует религия, радикально отличаются от научных, да и возможности проверки религиозных верований более ограничены.

2. В качестве реакции на абсолютное различие, на котором настаивают сторонники тезиса о *независимости*, было бы очень легко свести к минимуму характерные черты религии. В частности, рассматривая религию как интеллектуальную систему и говоря исключительно о религиозной вере, легко исказить характеристики религии как образа жизни, которые хорошо описаны последователями лингвистического анализа. Религиозная вера всегда должна рассматриваться в контексте жизни религиозной общины и в соотношении с целями трансформации личности.

3. Обсуждение методологических проблем – важная, но лишь предварительная задача в диалоге науки и религии. Это несколько отвлеченные вопросы, интересные в первую очередь людям, занимающимся философией науки и философией

религии, а не ученым или богословам и верующим. Тем не менее методологические вопросы вполне обоснованно становятся сегодня объектом новых исследований в обеих общинах. Более того, признав методологические сходства, мы скорее обратим внимание на более фундаментальные вопросы. Если богословие в своих лучших проявлениях склонно размышлять, расти и развиваться, то оно может воспринять новые идеи, в том числе и те, которые произрастают из научных теорий.

3. Одухотворенность природы

В отличие от философского подхода авторов, которые обсуждают пограничные вопросы и методологические параллели, другая группа авторов обращает внимание на личные и экспериментальные аспекты взаимоотношений с природой. Их работы, посвященные проблеме *священного в природе*, заставляют вспомнить о поэтах–романтиках конца XVIII века. Подобно Торо, Эмерсону и Джону Мюиру, писавшим в XIX веке, эти авторы описывают опыт постижения религиозного измерения природы. Ранние поэты и писатели о природе критиковали отношение к природе, которое породила наука. Их можно было бы отнести к сторонникам тезиса о *независимости*. Однако сегодня многие последователи идей об одухотворенности природы больше интересуются наукой, и их можно считать сторонниками одной из форм *диалога*. Термин *одухотворенность* относится к религиозным взглядам, в основе которых лежит скорее личный опыт, нежели религиозные институты или формальные богословские доктрины.

Некоторые ученые при обсуждении богословских вопросов апеллируют к своей научной работе, выходя, однако, при этом за рамки науки как таковой. Книга Рэчел Карсон (Carson) *Silent Spring* и другие ее работы основываются на научных знаниях автора и при этом демонстрируют ее почтительное отношение к природной жизни. Лорен Эйсли выражает свое благоговение перед тканью жизни и теми нитями, которыми мы связаны с миллионами лет эволюционной истории. «Для многих из нас неопалимая купина еще горит, а в сердцевине простого зернышка сокрыта великая тайна». Он восхищается

удивительными силами жизни, которые – «лишь одна из масок, скрывающих Великий Лик»¹⁶¹. В работах Альдо Леопольда видны не только знания натуралиста, но и воображение поэта, описывающего единство жизни¹⁶².

Американский автор Энни Диллард видит в природе присутствие живого. В своей книге *Pilgrim at Tinker Creek* она описывает моменты постижения казавшихся ранее незначительными сторон жизни, о которых она хорошо знала благодаря чтению научных трудов. Горящее во дворе дерево становится для нее отблеском вечности. Она видит в природе возвышенную красоту, но это не мирный и гармоничный порядок. Многообразие творения порой представляется ей непомерным, расточительным, а зачастую непокорным и неуправляемым. Темная сторона творения – насилие, жестокость, смерть – иногда заставляет ее ужаснуться. Но это не умаляет ее благодарности за дар творения. «Сама по себе красота – результат изобилия Творца, следствием которого одновременно являются и все нелепости и ужасы, и которое запутывает и перемешивает все обстоятельства времени»¹⁶³.

Богослов Мэтью Фокс выражает благоговение и восхищение перед новой научной историей вселенной, вдохновляющей нашу благодарность. Он призывает прославлять святость природы в песнях, танцах, ритуалах, равно как и в богословских размышлениях. Но отрицательно относится к тому, что христианская традиция придает слишком большое значение первородному греху и искуплению, пренебрегая идеей о творении как «изначальном благословении». Однако он одобряет жизнеутверждающие идеи ряда христианских средневековых мистиков, таких, как Мейстер Экхарт, Хильдегарда Бингенская и Юлиания Норвичская, которые во главу угла ставили творение. Фокс полагает, что мы, будучи посредниками, можем осознать божественность в нас самих и в природе. Одухотворенность творения может помочь нам лучше понять самих себя, друг друга и природу¹⁶⁴.

Физик Брайан Свим и богослов Томас Берри написали книгу «История вселенной», в которой советуют отложить Библию в сторону и смотреть на природу как на первоисточник. Они

предлагают новую духовность земли, которая следует из раскрытой наукой истории космоса от первичного огненного шара до человеческой культуры. Научное повествование предназначено в первую очередь не для того, чтобы снабдить нас интеллектуальным доказательством бытия Божьего, а для того, чтобы пробудить в нас почтение и чувство общности со всеми живыми существами. Они полагают, что уважение к земле, которое свойственно христианским мистикам и первобытным культурам, должно способствовать тому, чтобы и наука уделяла больше внимания живым существам и экологии. Они призывают поставить универсальный научно обоснованный миф или космическую историю на место противоречивых историй, относящихся к различным традициям, чтобы все мировое сообщество, объединившись, смогло спасти землю от надвигающейся экологической катастрофы¹⁶⁵.

Многие феминистки обращают внимание на святость природы. Возникло даже направление, именуемое *экофеминизмом*. В главе 6 я остановлюсь на проблеме взаимосвязи между низкой оценкой женщины и низкой оценкой природы в западной истории. Я бы выделил две группы: с одной стороны, *реформистский феминизм*, представительницы которого Салли Макфаг и Розмари Рютер (Ruether) полагают, что патриархальные установки исторической христианской традиции можно отвергнуть, не отрицая при этом саму традицию; а с другой стороны – *радикальный феминизм*, представительницы которого, например Стархоук и Чарлин Спретнак, в поисках женских символов божественного и альтернативы нынешним ритуалам обращаются к существовавшим в ранних и племенных культурах фигурам Богини и Матери Земли. Новые ритуалы зачастую выражают Божью имманентность природе и участие человечества в природном мире¹⁶⁶. В дальнейшем из этой книги станет ясно, что я в большом долгу перед многими идеями феминизма, хотя меня больше интересует реформирование христианской традиции, а не более радикальные альтернативы.

Сильная сторона всех отмеченных здесь течений – это поддержка, которую они оказывают *экологической этике*.

Однако ниже я покажу, что, несмотря на все прошлые ошибки, христианская община может извлечь из библейских источников ряд важных экологических тем, которыми она пренебрегала на протяжении большей части своей истории. Я склонен думать также, что наше богословие должно соединить в себе и божественную имманентность, и трансцендентность природы. Многие из вышеупомянутых авторов демонстрируют глубокую приверженность идеям социальной справедливости – например, по отношению к женщинам, к бедным и притесненным, к местным народам. Здесь прошлое христианства весьма неоднозначно. В христианской общине всегда присутствовали пророческие призывы к справедливости в отношении бедных и угнетенных, однако господствующая церковь зачастую сотрудничала с несправедливыми структурами политической и экономической власти.

Личные отклики на священное в природе оказываются более универсальными и менее разноречивыми, чем определенные богословские доктрины в век религиозного плюрализма. Для них характерна скромность и открытость, они избегают догматизма, который зачастую свойствен историческим религиозным традициям. Однако в главе 6 я покажу, что мы должны отвергать как *абсолютизм*, приписывающий какой-либо одной традиции право на исключительную истину, так и *релятивизм*, который настаивает, что нельзя судить истину любой традиции. Я – сторонник *диалога* между традициями. Если придерживаться подлинного религиозного плюрализма, то необходимо уважать своеобразие исторических традиций, которые должны учиться друг у друга, равно как и у природы.

Еще одна группа авторов отмечает параллели между холизмом квантовой физики и единством реальности, которое проповедуют восточные религиозные традиции. Дэвид Бом, талантливый физик, разработавший особый математический формализм, из которого можно вывести уравнения квантовой физики, выдвинул постулат о «внутреннем порядке», лежащем в основе наблюдаемого мира. Он признает, что его холистические предположения возникли под влиянием его

приверженности медитативным практикам и монистическому мировоззрению индийского мистика Кришнамурти¹⁶⁷. В популярной книге Фритьофа Капры «Дао физики» проводятся параллели между опытом единства в восточных религиозных традициях и единством мира, описываемым квантовой физикой¹⁶⁸. На параллелях между физикой и восточным мистицизмом я останавлиюсь в главе 7.

Существует также весьма разнородное так называемое *движение нью эйдж* («новый век»), сочетающее интерес к медитации и гармонии с природой с некоторыми эзотерическими научными утверждениями. Несмотря на огромное многообразие, всех его представителей объединяет общая тема «высшего сознания», «космического сознания», или власти сознания над материей. Другая общая черта – приверженность к «холистическому подходу», призванному преодолеть все предшествовавшие формы дуализма, например, дуализма материи и духа, мужского и женского, человечества и природы. Научные утверждения многих представителей этого направления большинство ученых считает «лженаукой», таких как астрологию, общение с загробным миром посредством медиумов, рассказы о пришельцах из космоса (НЛО) или концентрацию духовной энергии в кристаллах¹⁶⁹. Однако другие утверждения, которые, правда, трудно проверить, стали предметом серьезного научного исследования, в частности, паранормальные опыты, связанные с телепатией и подсознанием. С научной точки зрения, здесь существуют две основные проблемы: (1) используемые *данные* редко удается надежно воспроизвести, и (2) лишь немногие из предлагаемых *теорий* можно проверить на основании данных.

В этой книге мной уделяется внимание преимущественно основным научным направлениям и их соотношению с основными религиозными течениями. Однако я довольно критично отношусь к редукционизму многих ученых и, напротив, приветствую тщательную проверку гипотез, склонных к большему холизму. Я с сочувствием отношусь к охватившей материалистическую культуру жажде духовности и к растущей неудовлетворенности традиционными установками, как

научными, так и религиозными. Мне также хотелось бы способствовать развитию личного религиозного опыта, значение которого в человеческой жизни трудно переоценить. Поэтому я готов к расширению границ того, что считается наукой, и к введению новых, более широких, парадигм. Полагаю, что и в науке, и в религии все альтернативы, лежащие за рамками основных течений, необходимо подвергать тщательному рассмотрению, а ни в коем случае не отвергать их не глядя, хотя и принимать их без должного критического анализа нельзя.

IV. Интеграция

Последняя группа авторов, которую мы рассмотрим в этой главе, признает, что между содержанием богословия и содержанием науки возможен некий род интеграции. При таком подходе взаимоотношения между богословскими доктринами и отдельными научными теориями более непосредственны, чем в любой из описанных выше форм *диалога*. Имеют место три основных варианта *интеграции*. Естественное богословие считает, что существование Бога можно вывести из доказательств существования замысла природы, которые наука сделала еще более убедительными. В богословии природы основные источники богословия лежат за пределами науки, однако научные теории могут влиять на переформулировку определенных доктрин, особенно тех, которые касаются творения и человеческой природы. Систематический синтез включает и науку, и религию во всеобъемлющую метафизику, в развитие которой и та, и другая вносят свой вклад; подобные представления характерны и для философии процесса.

1. Естественное богословие

В предыдущих главах мы проследили изменение судеб естественного богословия в течение предшествующих столетий. Фома Аквинский предлагал несколько вариантов *космологического доказательства* бытия Первопричины (или существа, от которого с необходимостью зависят все остальные). Он представил также *телеологическое доказательство* упорядоченности и постижимости природы как таковой и свидетельства замысла отдельных природных явлений. Ньютон, Бойль и другие ключевые фигуры периода становления современной науки неоднократно превозносили свидетельства существования в природе благосклонного замысла. Юм в XVIII веке критиковал эти доказательства, однако в начале XIX столетия они еще были достаточно популярны. Пейли считал, что координация многих сложных частей для выполнения одной функции (например, глаз и зрение) свидетельствует о мудром Творце. Дарвин, в свою

очередь, показал, что адаптацию можно объяснить случайными вариациями и естественным отбором, хотя он продолжал утверждать (по крайней мере, до последних лет своей жизни), что сами эволюционные законы – результат мудрого замысла. После Дарвина была выдвинута *новая формулировка доказательства*, предполагавшая, что результатом замысла стали не определенные структуры отдельных организмов, а свойства материи и законы природы, благодаря которым эти организмы возникают в ходе эволюционного процесса. Мудрость Бога становится очевидной именно в замысле всего процесса. В 1930-х гг. Ф.Р. Теннант предложил рассматривать природу как единую систему взаимно поддерживающих друг друга структур, которые привели к появлению живых организмов и создали условия для зарождения человеческой морали, эстетики и интеллектуальной жизни¹⁷⁰. Новая версия телеологического доказательства завоевала популярность в католических кругах, где естественное богословие традиционно занимало достаточно почетное место, будучи предварительной подготовкой к принятию истины откровения¹⁷¹.

Британский философ Ричард Свинбурн – активный сторонник естественного богословия. Отправной точкой для его философии науки является *теория подтверждения*. Он считает, что в процессе развития науки не столько новые факты служат доказательством верности теории, сколько, наоборот, каждая теория изначально имеет некоторую степень вероятности, которая возрастает или уменьшается с получением дополнительных свидетельств (теорема Байеса). Свинбурн полагает, что существование Бога имеет некую изначальную вероятность, поскольку это достаточно простое и личностное объяснение мира с точки зрения замысла. Далее он говорит, что наличие порядка в мире увеличивает вероятность того, что теистическая гипотеза верна. Свинбурн также настаивает, что наука не может объяснить существование в мире разумных созданий. Для объяснения возникновения сознания необходимо предположить наличие факторов, «лежащих за пределами ткани физических законов», а религиозный опыт дает «решающие дополнительные

свидетельства». Свинбурн заключает: «Исходя из имеющихся у нас фактов, теистическая концепция представляется наиболее вероятной»¹⁷².

В самое последнее время появился еще один вариант доказательства «от замысла». Это *антропный принцип* в космологии. Астрофизики показали, что жизнь во вселенной была бы невозможна, если бы некоторые физические константы и другие условия на ранних стадиях истории вселенной даже на самые малые доли отличались бы от тех значений, которые имели место в действительности. Вселенная представляется «идеально настроенной» для возможности возникновения жизни. Вот, например, что пишет Стефан Хоукинг: «Если бы скорость расширения через одну секунду после Большого взрыва была бы меньше хоть на одну стотриллиардную часть, вселенная свернулась бы раньше, чем достигла своих нынешних размеров»¹⁷³. Фриман Дайсон выводит отсюда следующее заключение:

Из существования таких астрономических и физических случайностей я делаю вывод, что вселенная оказалась неожиданно гостеприимным местом для того, чтобы в ней появились живые существа. Поскольку я ученый, воспитанный в традициях мысли и языка не XVIII, а XX столетия, то я не считаю, что архитектура вселенной доказывает существование Бога. Я полагаю лишь, что архитектура вселенной вполне соотносима с гипотезой о том, что разум играет во вселенной весьма существенную роль¹⁷⁴.

Джон Барроу и Фрэнк Типлер приводят много других примеров того, сколь критическим было значение различных сил на ранних стадиях истории вселенной¹⁷⁵. Философ Джон Лесли защищает антропный принцип как доказательство «от замысла». Однако он полагает, что в качестве альтернативного объяснения можно предположить наличие многих миров (либо в последовательных циклах пульсирующей вселенной, либо в отделенных друг от друга сферах, существующих одновременно). Эти миры могут отличаться друг от друга, а мы лишь случайно попали в тот из них, где соответствующие переменные подходят для возникновения жизни¹⁷⁶. Кроме того,

некоторые из этих условий, которые кажутся нам произвольными, могут оказаться необходимыми в более универсальной теории, над созданием которой работают физики.

Бывший епископ Бирмингемский Хью Монтефиоре считает, что имеется много примеров существования замысла вселенной, в том числе антропный принцип и направленность эволюции. Некоторые другие примеры, вроде предложенной Джеймсом Лавлоком (Lovelock) «гипотезы Геи» или «морфогенетических полей» Руперта Шелдрейка (Sheldrake), представляются значительно более спорными и не находят заметной поддержки среди ученых. Монтефиоре не настаивая на том, что эти аргументы доказывают существование Бога; он лишь предполагает, что это более вероятное объяснение, нежели все остальные¹⁷⁷.

Ценность каждого из этих аргументов продолжает вызывать бурные дискуссии, на которых мы еще остановимся в следующих главах. Значимость естественного богословия заключается в призыве к религиозному плюрализму, поскольку оно основывается на научных данных, которые можно признать, невзирая на культурные и религиозные различия. Кроме того, подобные аргументы могут способствовать преодолению ряда препятствий на пути к вере, показывая, что идея существования замысла Творца вполне разумна как альтернативный способ интерпретации. Однако даже принятие этих аргументов еще не приводит к вере в личного и деятельного Бога Библии, как указывал Юм, но лишь к вере в далекого от мира Творца мудрого замысла. Надо отметить также, что лишь немногие пришли к вере благодаря подобным аргументам. Естественное богословие способно показать, что существование Бога весьма возможно, однако подобные рассуждения представляются очень далекими от реальной жизни религиозной общины.

2. Богословие природы

Богословие природы, в отличие от некоторых вариантов естественного богословия, выбирает в качестве отправного пункта не науку, а религиозную традицию, основанную на религиозном опыте и историческом откровении. Однако оно

считает, что некоторые традиционные доктрины в свете современной науки должны быть сформулированы по-новому. Наука и религия рассматриваются здесь как относительно независимые, но местами перекрывающиеся, источники идей. Наука, в частности, оказывает влияние на доктрины о творении, провидении и человеческой природе. Для того чтобы религиозная вера могла пребывать в гармонии с научным знанием, она нуждается в некоторых коррективах и изменениях. Богословы склонны скорее принимать во внимание научные идеи, получившие широкое распространение, нежели ограниченные и умозрительные теории, у которых больше вероятности быть опровергнутыми в будущем. Богословские доктрины должны согласовываться с научными фактами, даже если последние не нуждаются в первых.

Понимание основных характеристик природы влияет на наши модели соотношения Бога и природы. Природа воспринимается сегодня как динамический эволюционный процесс, долгая история появления нового, характеризующаяся как случайностями, так и законами. Природный порядок является экологическим, взаимозависимым и многоуровневым. Эти характеристики должны изменить наши представления о соотношении Бога как с человечеством, так и с остальной природой, что, в свою очередь, должно повлиять на наше отношение к природе и способствовать выработке экологической этики. Восприятие проблемы зла в эволюционном мире также отличается от ее восприятия в мире статическом.

Отправной точкой для богословских размышлений биохимика и богослова Артура Пиккока служит прошлый и нынешний религиозный опыт существующей религиозной общины. Подтверждением религиозной веры является согласие внутри общины, а также критерии согласованности, всесторонности и плодотворности. Однако Пиккок стремится по-новому сформулировать религиозную веру в ответ на требования современной науки. Он подробно рассуждает о том, как взаимодействуют случайность и закон в космологии, квантовой физике, неравновесной термодинамике и эволюционной биологии, а также описывает появление

определенных форм деятельности на высших уровнях сложности в многослойной иерархии органической жизни и сознания. Пикок считает, что случайность играет позитивную роль в исследовании и выражении возможностей на всех уровнях. Бог творит на протяжении всего процесса законов и случайностей, а не ограничивается лишь вмешательством в разрывы этого процесса. Бог созидает с помощью процессов природного мира, с которого наука снимает покровы. Пикок признает случайность Божьим локатором, выбирающим различные возможности природных систем из всего их многообразия. Кроме того, в качестве аналогии он приводит художественное творчество, в котором постоянно присутствует целесообразность и возможность различных вариантов развития¹⁷⁸. По большинству пунктов я согласен с позицией Пикока. Он демонстрирует нам яркие образы, с помощью которых можно говорить о соотношении Бога с миром, характеристики которого раскрывает наука. Однако мне кажется, что, кроме образов, наводящих на мысль о связи между научным и религиозным размышлением, нам необходимы также философские категории, которые помогли бы более систематично объединить научные и богословские утверждения.

Другим примером богословия природы служат работы иезуита и палеонтолога Тейяра де Шардена. Некоторые рецензенты считают его «Феномен человека» образцом естественного богословия, доказательством существования Бога, исходящим из эволюции. Мне кажется, что правильнее было бы рассматривать эту книгу как синтез научных идей с богословскими представлениями, опирающимися на христианскую традицию и опыт. Другие работы Тейяра показывают, сколь сильно повлияло на его религиозное наследие его собственная духовность. Однако его концепция Бога если и не произросла из анализа эволюции, то, по крайней мере, претерпела серьезные изменения под воздействием эволюционных идей. Тейяр говорит о непрерывном творении и о непрерывном воздействии Бога на незавершенный мир. Его представление о конечной конвергенции в некую «точку Омега» сочетает в себе умозрительную экстраполяцию эволюционной

направленности и своеобразную интерпретацию христианской эсхатологии¹⁷⁹.

В любом из вариантов богословия природы имеется ряд богословских вопросов, которые требуют некоторых пояснений. Нуждается ли в новой формулировке классическая идея всемогущества Бога? На протяжении столетий богословы пытались согласовать всемогущество и всеведение Бога с человеческой свободой и существованием зла и страдания. Однако теперь возникла новая проблема, связанная с ролью случая в различных областях науки. Должны ли мы отстаивать традиционную идею божественного суверенитета и разделять взгляд, что те явления, которые видятся ученым случайностью, на самом деле провиденциально управляются Богом? Или же человеческая свобода и случайность в природе представляют собой самоограничение предвидения и власти Бога, которое потребовалось при сотворении этого мира?

Как нам следует рассматривать воздействие Бога на мир? Традиционное разделение первичных и вторичных причин сохраняет целостность цепи вторичных причин, которые изучаются наукой. Бог не вмешивается, но воздействует на мир посредством вторичных причин, которые на своем уровне являются исчерпывающим объяснением всех событий. Если Бог с самого начала спроектировал все вещи так, чтобы они могли для достижения предназначенных целей раскрываться в своих собственных структурах (детерминированных и вероятностных), то это ведет к деистическим представлениям. Должно ли в этом случае на смену библейской картине, в которой подчеркивалась особенность божественного акта, прийти представление о единообразном божественном присутствии в естественных причинах? Следует ли нам говорить лишь об одном деянии Бога – всей космической истории? Это лишь некоторые вопросы, на которые богословие природы должно дать ответ. Мы еще вернемся к ним в части 4.

Богословие природы сегодня должно также способствовать *охране окружающей среды*, поскольку наша планета находится в опасности. Защитники окружающей среды справедливо критиковали классическое христианство за то, что оно уделяло

слишком большое внимание трансцендентности Бога в ущерб Его имманентности и проводило слишком четкую границу между человечеством и остальной природой. Идея власти над природой, выраженная в Быт.1:28, порой служила оправданием безграничного господства, когда все прочие творения считались лишь средствами достижения человеческих целей. Однако многие современные авторы призывают обратить внимание на библейские сюжеты, которые могут способствовать охране окружающей среды¹⁸⁰.

1. Управление природой. Земля в конечном итоге принадлежит Богу, который ее сотворил. Нам лишь доверено управлять ею, мы ответственны за ее благосостояние и должны заботиться о ней. Суббота – день отдыха для земли и всех живых существ, а не только для людей. Каждый седьмой год поля должны лежать под парами; земля заслуживает уважения и вправе возмутиться, если о ней плохо заботятся. Мы, однако, зачастую превратно толковали идею управления, приписывая природе только утилитарную ценность и воспринимая эту идею лишь как господство в ущерб всем остальным ее составляющим.

2. Почитание природы. Почитание выходит за рамки управления, поскольку оно подразумевает ценность природы как таковой. Первая глава книги Бытия заканчивается утверждением о благодати сотворенного миропорядка.

Идея творения – это великая объединяющая структура, направляющая все формы жизни. После потопа был заключен завет со всеми творениями. Во многих псалмах говорится о ценности природы, не зависящей от той пользы, которую она нам приносит. В псалмах воспевается величайшее многообразие природного мира. Иов в конце своего диалога с Богом повествует о величии природных явлений, и в том числе тех странных существ, которые не приносят человеку пользы. Христос говорит о том, что Бог заботится о лилиях полевых и птицах небесных, а в некоторых Его притчах используются образы, заимствованные из мира природы.

3. Отношение к природе как к таинству. Природа наделяется еще большей ценностью, если признавать, что

священное присутствует в ней самой. Восточное православие и кельтское христианство воспевали благодать творения и присутствие в нем Бога. Некоторые англиканские авторы считают, что благодать Божья может проявляться во всей природе, а не только в хлебе, вине и воде при причащении. Эти традиции склонны представлять скорее искупление всего творения, а не спасение человеческих душ из этого мира. У них много общего с обсуждавшимися выше представлениями об одухотворенности природы, однако здесь уделяется больше внимания трансцендентности и личности Христа.

4. Святой Дух в природе. В начальных стихах книги Бытия сказано о том, что «Дух Божий носился над водою». Некоторые псалмы говорят о присутствии Духа в природе. Возблагодарив Бога за различные растения и животных, окружающие нас, Псалом 103 возглашает: «Пошлешь дух Твой – создаются». Кроме того, Дух вдохновлял пророков и общину верующих. Дух снизошел на Христа при крещении, и рождение церкви в пятидесятницу также отмечено деятельностью Духа. Дух связывает воедино работу Бога как Творца и как Искупителя. В природе проявляется тот же самый Бог, что и в жизни Христа и церкви.

Экологическую этику я более подробно затрагивал в других работах¹⁸¹, однако и в данной книге эта тема появляется неоднократно (см. предметный указатель). Мне хотелось, чтобы богословие совмещало в себе заботу об окружающей среде и стремление к социальной справедливости. В главе 11 я скажу о том, что богословие процесса выдвигает весьма многообещающие концепции, в которых учитываются и экологические, и человеческие ценности.

3. Систематический синтез

О более систематической интеграции можно говорить, если и наука, и религия вносят свой вклад в выработку согласованного мировоззрения в рамках универсальной метафизики. Метафизика занимается поисками системы общих категорий, с помощью которых можно интерпретировать самый разнообразный опыт, универсальной концептуальной схемы, в которую могут быть включены основные характеристики всех

явлений. Таким образом, метафизика – это скорее поле деятельности философа, а не ученого или богослова, тем не менее рассуждения последних тоже могут внести в нее свой вклад. Томизм создал подобную метафизическую структуру, в которой, однако, лишь отчасти преодолен дуализм духа и материи, разума и тела, человечества и природы, вечности и времени.

Сегодня весьма вероятным претендентом на роль такого посредника является *философия процесса*, поскольку она сама была сформулирована в результате развития как научной, так и религиозной мысли, и послужила ответом на насущные проблемы, стоявшие перед западной философией (например, на проблему дуализма разума и тела). Альфред Норт Уайтхед (Whitehead) – наиболее влиятельный сторонник категорий процесса, хотя их богословские составляющие были подробнее исследованы Чарлзом Хартсхорном, Джоном Коббом и другими. На формирование представлений о реальности как о динамической ткани взаимосвязанных явлений, очевидно, оказали влияние биология и физика. Изменение, случайность и новизна признаются такими же характеристиками природы, как и упорядоченность. Природа незавершена и все еще пребывает в процессе становления. Сторонники теории процесса критикуют редукционизм, считая, что его категории неприменимы к деятельности на высших уровнях. Они видят как преемственность между различными уровнями действительности, так и их особенности и полагают, что характерные черты каждого уровня в зародыше присутствуют на более ранних и низших стадиях. В отличие от дуализма материи и разума и от материализма, вообще не оставляющего места для разума, мышление процесса видит во всех явлениях два аспекта, рассматривая их как изнутри, так и снаружи. Поскольку человечество неразрывно связано с остальной природой (несмотря на уникальность своего самосознания), человеческий опыт может служить ключом для интерпретации опыта других существ. В процессе эволюционной истории появляются совершенно новые явления, но основные метафизические категории приложимы ко всем событиям.

Сторонники теории процесса воспринимают Бога как источник новизны и порядка. Творение – это длительный и незавершенный процесс. Бог вызывает появление новых объектов, которые в силу этого наделены как порядком и структурой, так и свободой и новизной. Бог – это не отделенный от мира Абсолют или Недвижимый двигатель; напротив, Он взаимодействует с миром, влияя на все события, хотя и не являясь их единственной причиной. Метафизика процесса считает, что каждое событие – это результат сочетания прошлого данного объекта, его собственных действий и Божьего акта. Бог трансцендентен, но и имманентен миру, определенным образом влияя на структуру каждого события. Нельзя говорить о последовательности чисто природных явлений, прерываемой некоторыми пробелами, во время которых действует только Бог. Представители теории процесса отвергают идею божественного всемогущества. Они верят скорее в Бога убеждения, а не принуждения, и тщательно анализируют место случайности, человеческой свободы, зла и страдания в мире. Представители христианского богословия процесса уверяют, что сила любви, явленной на кресте, состоит именно в ее способности вызвать отклик, уважая при этом целостность других существ. Они полагают также, что божественная неизменность – это не характеристика библейского Бога, который активно вовлечен в историю. Хартсхорн разрабатывает «биполярную» концепцию Бога, цели и характер которого остаются неизменными, тогда как опыт Его восприятия и взаимоотношения с Ним претерпевают изменения¹⁸².

В книге «Освобождение жизни» Чарлз Берч и Джон Кобб собрали вместе ряд идей, относящихся к биологии, философии процесса и христианской мысли. В первых главах представлена экологическая, или органическая модель, в которой (1) каждое существо определяется его взаимоотношениями с окружающей средой, и (2) все существа являются субъектами опыта, гамма которого распространяется от зачаточных форм отклика до мыслящего сознания. Эволюционная история демонстрирует как преемственность, так и появление нового. Человечество

связано с природой и является ее неотъемлемой частью. Берч и Кобб развивают этику, которая избегает антропоцентризма. Задача обогащения любого опыта способствует интересу к формам жизни, отличным от человеческой, хотя они и не признаются одинаково ценными. Авторы рисуют величественную картину справедливого и устойчивого общества во взаимозависимой общности жизни¹⁸³. В других книгах они демонстрируют свою преданность христианской традиции и пытаются по-новому ее сформулировать в категориях процесса. Например, в книге, написанной совместно с Дэвидом Гриффином, Кобб пытается достичь «истинно современного взгляда на вещи, который одновременно был бы и истинно христианским»¹⁸⁴. Он понимает Бога как «источник новизны и порядка» и одновременно как «творящую и отзывчивую любовь». Явленная во Христе Божья любовь открыла нам дорогу к творческому изменению. Кроме того, эти авторы показывают, что христианское богословие процесса служит солидной основой для экологической этики.

Я в основном согласен с позицией, которую занимает богословие природы, и склонен, хоть и с некоторой осторожностью, сочетать ее с философией процесса. Естественное богословие слишком полагается на науку, что может привести к пренебрежению теми сферами опыта, которые я считаю более важными с религиозной точки зрения. Как мне представляется, центр христианской жизни – это опыт переориентации, исцеление от нашей раздробленности путем достижения новой целостности и выражение новых взаимоотношений с Богом и ближними. Сторонники экзистенциализма и лингвистического анализа справедливо указывают на то, что для религии первоочередную роль играет личная и общественная жизнь, а неоортодоксия справедливо отстаивает, что в христианской общине именно отклик на личность Христа может изменить наше существование. Однако признание первостепенной важности искупления не должно вести к преуменьшению роли творения, ибо наша личная и общественная жизнь тесно связана со всем остальным сотворенным порядком. Наше искупление происходит в мире и

вместе с ним, а не за его пределами. Поэтому частью нашей задачи, для выполнения которой необходимо использовать как религиозные, так и научные источники, является ясное выражение богословия природы.

При осуществлении этой задачи систематическая метафизика может помочь нам в формировании согласованного видения. Однако христианство нельзя приравнивать к какой бы то ни было метафизической системе. Существует опасность, что научные и религиозные идеи могут быть подвергнуты искажению для того, чтобы они лучше соответствовали тому предвзятому синтезу, который стремится объять всю реальность. Мы должны всегда помнить о том, сколь многообразен наш опыт. Мы искажаем его, если разделяем на отдельные области и изолированные отсеки, точно так же мы искажаем его, пытаясь втиснуть в изящную интеллектуальную систему. Согласованное видение действительности также может учитывать особенности различных видов опыта. В следующих главах я попытаюсь отдать должное тем составляющим *независимой* модели, которые представляются верными, однако основное внимание будет сосредоточено на модели *диалога* в области методологии и тезисе *интеграции* в отношении доктрин творения и человеческой природы.

Глава пятая. Модели и парадигмы

В этой главе я рассматриваю некоторые параллели между методами науки и религии и развиваю описанный в предыдущей главе вариант *диалога*, озаглавленный «Методологические параллели». В отличие от сторонников *независимой* модели, которые обращают внимание лишь на различия между наукой и религией, приверженцы *диалога* указывают на сходства между ними. Различия мы здесь тоже не оставим без внимания, хотя к их подробному исследованию обратимся в главе 6.

Сначала сравним основные структуры научной и религиозной мысли, затем проанализируем роль концептуальных моделей в обеих сферах. После этого рассмотрим роль парадигм в науке и некоторые возможные параллели в религии. В последнем разделе мы исследуем соотношение между сомнением и определенностью в обеих областях.

I. Структуры науки и религии

Вначале мы рассмотрим соотношение между двумя основными составляющими науки: данными и теорией. Затем проанализируем религиозные данные, то есть религиозный опыт, предание и обряд, а также некоторое сходство между функциями религиозной веры и научных теорий. Мы также обратим внимание на отличительные черты религиозного предания и обряда¹⁸⁵.

1. Теория и данные в науке

При описании деятельности Галилея, Ньютона и Дарвина я отметил, что основные компоненты современной науки – это (1) частные наблюдения и экспериментальные данные и (2) общие концепции и теории. Как теории соотносятся с данными? Со времен Бэкона и Милля *индуктивисты* полагали, что отправная точка для науки – наблюдения, а теории создаются путем их обобщения (на схеме 1 это было бы обозначено стрелкой *вверх* от данных к теории). Однако такие представления неадекватны, поскольку для создания теорий требуются также новые понятия и гипотезы, не основанные на данных; кроме того, теории зачастую имеют дело с объектами и взаимоотношениями, которые нельзя наблюдать непосредственно.



Схема 1. Структура науки

Поэтому на нашей диаграмме нет прямой линии, идущей вверх от данных к теории и отображающей акт логического рассуждения, а есть лишь непрямая линия в левой части диаграммы, отображающая акт *творческого воображения*, для которого не существует четких правил. Новое понятие или соотношение зачастую вводится по аналогии с более известным понятием или соотношением, которые подвергаются некоторым усовершенствованиям и переработке. Часто такая аналогия развивается затем в *концептуальную модель* постулируемого объекта, который нельзя наблюдать непосредственно. Модель

ведет к формулировке обобщенной и абстрактной теории. Например, модель бильярдных шаров предполагала существование невидимых частиц газа, которые сталкиваются друг с другом подобно бильярдным шарам. На основании этой модели была разработана кинетическая теория газов.

Чтобы теорию можно было использовать в науке, она должна быть проверена экспериментально. Теория предсказывает определенные результаты наблюдений. Такие гипотетически-дедуктивные представления обозначены на схеме стрелкой *сверху вниз* от теории к наблюдению. Контекст открытия (левая часть схемы) отличается от контекста его подтверждения (стрелка *сверху вниз*). Если теория или гипотеза верна, то мы ожидаем определенных итогов наблюдений, хотя процесс размышления всегда подразумевает различные допущения, вспомогательные гипотезы и правила соотношений, связывающих теоретические и экспериментальные данные. В случае кинетической теории газов мы можем рассчитать изменение импульса гипотетических частиц при ударе о стенки сосуда. Допустив идеально упругое столкновение и пренебрежимо малый размер частиц, мы получим закон Бойля, связывающий давление с объемом газа. Подтверждение этих выводов позволяет нам принять теорию предположительно¹⁸⁶.

Гипотетически-дедуктивные взгляды доминировали в философии науки в 1950-х и начале 1960-х гг. Они подразумевают, что данные можно описать на языке наблюдений, свободном от теоретической нагрузки и что различные теории должны проверяться с помощью этих определенных и объективных данных. Хотя *согласованность* с данными еще не *доказывает* теорию (поскольку может оказаться, что и другие теории тоже с ними согласуются), тем не менее Карл Поппер и другие считали, что *несогласованность* с данными убедительно *опровергает* теорию. Однако изучение истории науки поставило это утверждение под сомнение.

В ряде случаев несогласующиеся данные можно привести в гармонию с теоретическими предположениями с помощью введения *специальных вспомогательных гипотез*. Первые противники астрономии Коперника были уверены, что гипотеза,

согласно которой Земля вращается вокруг Солнца, неверна, потому что нет заметных ежегодных изменений положения ближайших звезд относительно далеких. Однако Коперник устранил это противоречие, предложив гипотезу (не подтверждавшуюся тогда независимыми свидетельствами), согласно которой все звезды слишком далеки, если сравнить расстояние до них с размером Солнечной системы. В других случаях теория оставалась неизменной, а противоречащие данные просто признавались *необъяснимой аномалией*. Ньютон в своих «Началах» принимал, что наблюдаемое движение апогея (самой удаленной точки) орбиты Луны при ее обращении вокруг Земли вдвое больше того, которое предсказывалось в его теории. В течение шестидесяти лет это противоречие, далеко выходящее за рамки возможных экспериментальных погрешностей, не могли объяснить, но оно никогда не использовалось для опровержения теории.

Мы никогда не можем проверить отдельно взятую теорию. Она должна рассматриваться как часть *системы теорий*. Если теория плохо согласуется с данными по какому-то пункту, то другие части системы обычно можно подстроить так, чтобы устранить это противоречие. Теории, оперирующие понятиями, выходящими за границы наблюдения, неоднозначно определяются данными¹⁸⁷. Обычно группа общепринятых теорий просто принимается как данность и считается несомненной, тогда как все внимание концентрируется на новой или спорной теории. Во многих научных дискуссиях соперничающие партии соглашались по большинству общепринятых вопросов, и таким образом могут договориться о том, какие данные могут использовать обе стороны в качестве решающих для проверки соперничающих теорий. Однако в некоторых случаях две широкомасштабные теории используют различные методы интерпретации данных или соотносятся с различными группами данных, которые объясняются по-разному, и тогда простая экспериментальная проверка невозможна.

Более того, *все факты теоретически обусловлены*. Свободного от теоретической нагрузки языка наблюдений

попросту не существует. Теории влияют на наблюдения по-разному (как показано в правой части диаграммы). Отбор явлений для исследования и выбор переменных, имеющий большое значение для измерений, также теоретически обусловлены. Форма задаваемых вопросов определяет тип ответов, которые мы получаем. Теории влияют и на использование оборудования, и на выбор языка для отчета о наблюдениях¹⁸⁸. Такой подход сильно отличается от эмпирического, при котором знание базируется на твердом основании неизменных фактов.

Кроме того, исследуемый объект может изменяться из-за самого *процесса наблюдения*. Мы увидим, что это составляет особую проблему для микромира квантовой физики и сложной сети экосистем. Выступая в качестве наблюдателей, мы не можем отстраниться от изучаемых объектов, а являемся частью взаимосвязанной системы.

Томас Кун доказывал, что научные данные в немалой степени зависят от доминирующих *парадигм*. Парадигма, как мы видели, представляет собой группу понятийных и методологических предположений, воплощенных в тех или иных научных теориях, например, в ньютоновой механике XVIII века или в теории относительности и квантовой физике XX века. Парадигма неявным образом устанавливает для данной научной общины вопросы, на которые могут быть получены ответы, и способы объяснения, которые стоит искать. На стандартных примерах студенты учатся, какие объекты существуют в мире и какие методы подходят для их изучения. Смена парадигмы – это «научная революция», «радикальная трансформация научного воображения», которая не определяется однозначно экспериментальными данными или обычными критериями исследования. Поэтому принятые парадигмы более устойчивы к изменениям, и опровергнуть их сложнее, нежели отдельные теории. Парадигмы создаются в рамках определенных исторических сообществ¹⁸⁹. Такой контекстуализм, историзм и релятивизм противостоит формализму и эмпиризму Поппера.

Существует четыре критерия оценки теорий при обычном научном исследовании:

1. *Согласованность с данными.* Это самый важный критерий, хотя он и не может служить точным доказательством истинности теории, поскольку другие, еще не разработанные, теории, могут не хуже или даже лучше согласовываться с данными. Теории всегда определяются данными. Но несогласованность с ними еще не доказывает ошибочность теории, поскольку специальные гипотезы и необъясненные аномалии могут сохраняться на протяжении неопределенного времени. Тем не менее, согласованность с данными и успех предсказаний, особенно новых, ранее не ожидавшихся явлений, служит впечатляющей поддержкой для теории.

2. *Связность.* Теория должна согласовываться с другими принятыми теориями и, если возможно, быть связанной с ними в концептуальном отношении. Ученые ценят также внутреннюю связность и простоту теории (простоту формальной структуры, наименьшее число независимых и специальных предположений, эстетическое изящество, симметрию и так далее).

3. *Охват.* Кроме того, критериями оценки теорий могут служить всесторонность и общность. Теория ценна, если она связывает воедино ранее разрозненные области, если она поддерживается разнообразными свидетельствами или применима к широкому кругу соответствующих переменных.

4. *Плодотворность.* Теория оценивается не просто с точки зрения ее прошлых достижений, но и с точки зрения ее нынешних возможностей и способности создать каркас для будущих исследовательских программ. Плодотворна ли теория для поддержки дальнейших теоретических разработок, для создания новых гипотез, для предложения новых экспериментов? Основное внимание обращается здесь на непрерывную исследовательскую деятельность научного сообщества, а не на конечный результат их работы.

В западной традиции существует три основных *взгляда на истину*, каждый из которых обращает основное внимание на те или иные из вышеперечисленных критериев. Сторонники первого из этих взглядов считают, что предположение истинно,

если оно *соответствует* действительности. Это общепринятое понимание истины. Утверждение «идет дождь» истинно в том случае, если действительно идет дождь. Такую позицию занимает классический реализм, и она соответствует эмпирической стороне науки, определенной первым критерием: теория должна согласовываться с данными. Однако мы уже отмечали, что не существует свободных от теоретической нагрузки фактов, с которыми можно сравнить теорию. Многие теории постулируют ненаблюдаемые явления, которые лишь косвенно можно связать с наблюдаемыми данными. У нас нет прямого доступа к действительности, чтобы сравнить ее с нашими теориями.

Сторонники *связности* полагают, что группа предположений истинна, если она является всесторонней и внутренне непротиворечивой. Таких взглядов придерживается рационалистическая и идеалистическая философия, и они соответствуют теоретической стороне науки. Мы уже говорили, что одна теория никогда не оценивается изолированно от остальных, но лишь как часть системы теорий, поэтому в расчет необходимо принимать не только связность, но и охват. Однако с такой позицией тоже связан ряд проблем, поскольку в одной области может быть несколько связанных групп теорий. Кроме того, суждения о согласованности с данными отличаются по своему характеру от суждений о внутренней связности, и поэтому их нельзя приравнять друг к другу. Наконец, сама действительность более парадоксальна и менее логична, чем это представляется рационалистам.

Третий, *прагматический* взгляд признает, что предположение истинно, если оно подтверждается практикой. Мы должны судить по последствиям. Плодотворна ли теория и наводит ли она на размышления? Полезна ли она для удовлетворения индивидуальных и общественных нужд и интересов? Идеи и теории служат руководством к действию в определенном контексте. Сторонники инструментализма и лингвистического анализа обычно отбрасывают вопрос об истине и говорят лишь о различных функциях языка. Однако они зачастую разделяют прагматический взгляд на научный язык.

Некоторый прагматический элемент есть в тезисе Куна, что научное исследование решает проблемы лишь в определенном историческом контексте и в контексте определенной парадигмы. Эта сторона науки отражена в нашем последнем критерии, плодотворности. Тем не менее сам по себе он неадекватен, поскольку без дальнейшей проверки концепций с помощью других критериев, остается неясно, «работает» ли идея или она «полезна».

Я считаю, что истина должна соотноситься с действительностью. Но так как действительность как таковая для нас недоступна, *критериями* истины должны служить все четыре вышеуказанных пункта. Взятые вместе, они включают в себя все перечисленные взгляды на истину. На определенной стадии научного исследования, тот или иной критерий может быть важнее других. Поскольку в качестве определения истины принимается ее соответствие действительности, то мы имеем дело с некоторой формой реализма, но это – *критический реализм*, так как он сочетает различные критерии. Я буду придерживаться такого критического реализма на протяжении всей книги.

В общем, наука не приводит к несомненным выводам. Ее заключения всегда неполны, предварительны и могут подвергаться пересмотру. Теории меняются со временем, и мы должны ожидать, что существующие теории будут изменяться или опровергаться, подобно предшествующим. Однако наука действительно дает нам надежные процедуры для проверки и оценки теорий на основании сочетания критериев. В дальнейшем мы обратим внимание на роль индивидуальных суждений и традиций тех или иных научных сообществ при использовании этих критериев.

2. Вера и опыт в религии

Структуры религии и науки в некоторых отношениях сходны, хотя они и различаются по нескольким важным пунктам. В качестве данных религиозная община использует личный опыт, а также предания и обряды, сложившиеся в религиозной традиции. Мы начнем с *религиозного опыта*, который всегда интерпретируется с помощью сочетания концепций и верований. Эти концепции и верования не являются результатом логического анализа данных. Их источником служат акты творческого воображения, в котором, как и в случае с наукой, модели и аналогии играют большую роль (схема 2). Модели также выводятся из традиционных преданий и выражают структурные элементы, которые в динамической форме повторяются в соответствующих повествованиях. Сами модели, в свою очередь, приводят к формированию абстрактных концепций и определенных верований, систематически формализуемых в богословских доктринах.

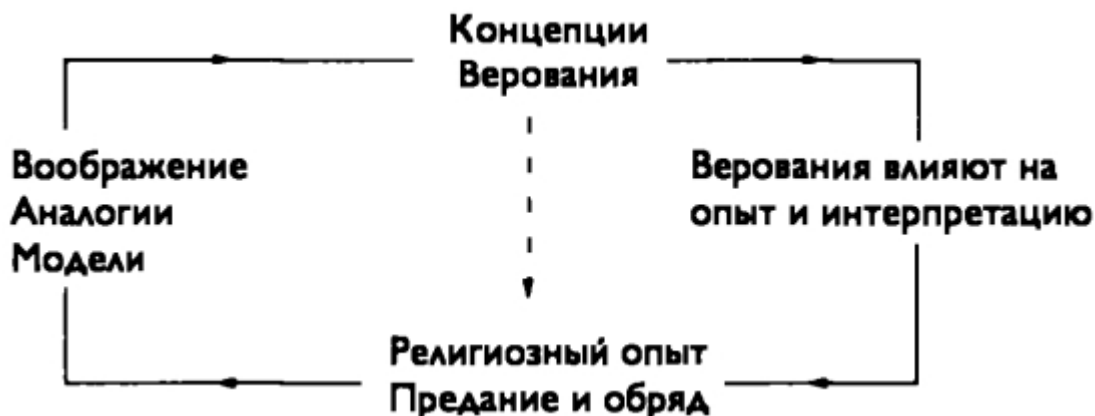


Схема 2. Структура религии

Экспериментальная проверка *религиозных верований* весьма проблематична (поэтому стрелку, идущую сверху вниз, мы изобразили прерывистой), хотя далее мы увидим некоторые критерии проверки их адекватности. Кроме того, не существует опыта, свободного от интерпретации, так же, как в науке не существует данных, свободных от теоретической нагрузки. Религиозные верования влияют на опыт и интерпретацию

традиционных преданий и обрядов (правая часть диаграммы) даже сильнее, чем научные теории влияют на интерпретацию данных. Парадигмы здесь также необыкновенно устойчивы к изменениям, и если парадигма все-таки изменяется, то вместе с ней изменяется и вся совокупность понятийных и методологических допущений. Рассмотрим поочередно каждую из этих черт религиозной жизни и мысли.

В разнообразных мировых традициях повторяются шесть отличительных типов религиозного опыта¹⁹⁰.

1. *Духовный опыт постижения божественного.* Во многих культурах люди описывали чувство благоговения и почтения, тайны и удивления, святости и священного. Люди могут испытывать чувство потусторонности, противостояния и встречи или чувство охваченности и подчиненности. Как правило, люди понимают свою зависимость, конечность, ограниченность и случайность. Интерпретация опыта часто осуществляется в рамках личностной модели божественного. Такая модель наиболее распространена в монотеистических религиях (иудаизм, христианство и ислам), однако она прослеживается также в буддизме махаяны и в традиции *бхакти* в индуизме. В ней особо подчеркивается противопоставление конечности человеческого начала и трансцендентности божественного.

2. *Мистический опыт единства.* Во многих традициях мистики говорили об опыте единства всех вещей, найденного в глубинах души человека и в мире природы. Единство достигается дисциплиной медитации и характеризуется радостью, гармонией, спокойствием и миром. В крайних формах это единство можно описать как самоотвержение, потерю собственной индивидуальности и радость, близкую к блаженству и восторгу. Такой опыт часто соотносится с безличными моделями божественного, особенно, в восточных традициях, хотя и на Западе он порой присутствует как в личных, так и в безличных моделях. Основной упор здесь делается на единство человеческого и божественного, а не на их разделение. Два описанных типа религиозного опыта наиболее широко распространены в мире.

3. *Преобразующий опыт переориентации.* В жизни некоторых людей за признанием вины следовал опыт прощения. Другие описывали переход от раздробленности и отчужденности к целостности и примирению. Некоторые испытывали исцеление от внутреннего разлада или восстановление взаимоотношений с другими. Такая переориентация и обновление, внезапное или постепенное, может привести к примирению с самим собой, освобождению от эгоцентризма, к открытости навстречу новым возможностям жизни, к сочувствию другим людям, а порой и к посвящению себя жизни, основанной на полном доверии и любви. Такой преобразующий опыт занимает важное место в христианской традиции, однако параллели ему можно найти во многих традициях.

4. *Мужество при встрече со страданием и смертью.* Опыт страданий, смерти и быстротечности существования знаком всем, и отклики на него можно найти практически во всех религиозных традициях. Бессмысленность преодолевается, когда люди рассматривают задачу человеческого бытия в широком контексте, выходящем за рамки жизни отдельного человека. Отношение к страданиям и смерти становится другим, когда на смену тревоге приходит доверие (в западной традиции), или когда отрешенность заменяется привязанностью, которая дает страданиям и смерти власть над нами (в восточной традиции). Подобный опыт, конечно, можно описывать в психологических терминах, однако религиозные традиции трактуют его в связи с представлениями о высшей реальности, которая лежит за пределами личной.

5. *Нравственный опыт обязательства.* Многие люди чувствовали нравственные требования, превосходящие их собственные склонности. Хотя голос совести отчасти есть продукт социальных условий, он может также вести людей к осуждению их культуры и нравственных нарушений перед лицом зла и даже перед лицом смерти. Суждения о добре и зле, об истинном и ложном, человек выражает в свете своих представлений о природе высшей реальности. Моральные требования можно понимать как Божью волю к справедливости

и любви или как требование гармонии в космическом процессе. На Западе пророческий протест против социальной несправедливости рассматривался как отклик на Божьи цели.

6. *Благоговение перед порядком и творческими силами мира.* На интеллектуальном уровне существование в мире порядка и творческих сил служит основанием для вывода о наличии божественного источника порядка, красоты и новизны (подобно классическому доказательству «от замысла»). На уровне опыта люди относятся к миру с почтением и уважением, с благодарностью за дар жизни и с удивлением перед тем, что рациональный порядок природы постижим нашим разумом. В духовной традиции это понимается как зависимость от Творца, который служит основой порядка и творческих сил, а в мистических традициях – скорее, как зависимость от творческих сил, имманентных природе.

Описанные типы религиозного опыта порой кажутся чем-то личным и индивидуальным, но они всегда переживаются в контексте общины. Опыт всегда обусловлен предшествовавшими ожиданиями и верой. Основатели новых традиций отталкиваются от унаследованных ими культурных представлений, даже если и ставят под сомнение некоторые из них. Их собственный особенный опыт вызывает мощный отклик у их последователей. В последующих поколениях развивающаяся община отбирает отдельные стороны индивидуального опыта своих членов. Такая группа принимает определенные формы опыта и отвергает другие, и это ограничивает допустимые верования, хотя эти ограничения меняются на протяжении исторического процесса и подвергаются определенной переформулировке. В большинстве традиций существовали пророческие фигуры, критиковавшие принятые идеи и установленную практику, тогда как священнослужители преимущественно заботились о непрерывности и сохранении традиций. Во всех традициях были как периоды кодификации и институционализации, так и периоды реформирования и перемен.

Если задача богослова – систематическое отображение жизни и мысли религиозной общины, то в нее входит и

критическая оценка на основании определенных критериев. Я полагаю, что оценка верований в *рамках общины приверженцев парадигмы* должна осуществляться на основании тех же критериев, которые мы использовали для оценки научных теорий, хотя применяться они должны несколько иначе. (Вопросам оценки самих парадигм и различных религиозных традиций будет посвящена следующая глава).

1. *Согласованность с данными.* Религиозные верования должны верно отображать те области опыта, которые община считает наиболее значимыми. Я уже указывал, что исходные данные здесь – это индивидуальный религиозный опыт, с одной стороны, и общинное предание и обряд – с другой. Эти данные значительно сильнее обусловлены теорией, чем в случае науки. Мы должны будем проанализировать влияние верований на опыт и на интерпретацию предания и обрядов.

2. *Связность.* Согласованность с другими принятыми религиозными представлениями гарантирует непрерывность данной традиции. Суждения, выносимые всей общиной, защищают от индивидуализма и произвольности. Однако и здесь остается место для новых формулировок и новой интерпретации, и, действительно, идеи религиозных общин претерпели значительные изменения на протяжении истории. Необходимо принимать во внимание также тесные взаимоотношения внутри группы религиозных представлений.

3. *Охват.* Религиозные верования могут распространяться и на толкование иных видов человеческого опыта, лежащих за пределами исходных данных, в частности, на другие аспекты нашей личной и общественной жизни. В век науки они должны, по крайней мере, согласовываться с научными открытиями. Религиозные верования могут также внести свой вклад в формирование согласованного мировоззрения и всеобъемлющей метафизики.

4. *Плодотворность.* В науке теории оцениваются, в частности, по тому, как они способствуют развитию конкретных исследовательских программ, что очень важно для развития самой науки. Поскольку религия значительно разнообразнее в своих проявлениях, и ее функции заметно отличаются от

функций науки, то ее плодотворность оценивается с самых разных позиций. На личном уровне религиозные верования следует оценивать по их способности вызывать личную трансформацию и способствовать достижению цельности личности. Как они влияют на характер человека? Способны ли они вызвать сострадание и любовь? Как они соотносятся с насущными проблемами нашей эпохи, например, с разрушением окружающей среды и опасностью ядерной войны? Ответы на эти вопросы, конечно, зависят от парадигм и являются важнейшей частью оценки религии как образа жизни. Мы остановимся на этих вопросах в следующих разделах данной главы.

3. Предание и обряд в христианстве

Помимо религиозного опыта, в качестве данных для религиозных традиций выступают также предания и обряды. Передача традиции осуществляется в первую очередь посредством предания и его воплощения в обрядах, а не с помощью абстрактных концепций и религиозных доктрин. Религиозные предания изначально есть продукт творчески переосмысленного опыта и фактов (см. левую часть диаграммы на рисунке 2). Позднее устные предания были записаны и вошли в состав *писаний*, которые, таким образом, стали данными для последующих поколений. Многие исследователи религии для обозначения основных повествований религиозной традиции используют термин *миф*, настаивая на том, что в этот термин не вкладывается никаких, ни положительных, ни отрицательных, оценок историчности и правдивости повествования. Однако в общепринятом понимании это слово обозначает вымышленный рассказ, поэтому я предпочитаю термин *предание*, так как его статус остается открытым.

Основные *религиозные предания* описывают космический порядок и наши взаимоотношения с ним. Они занимают важное место в личной и общественной жизни, поскольку одобряют определенные виды упорядочивающего опыта и дают образцы для действий человека. Эти предания рассказывают о нас самих и влияют на нашу самоидентификацию как личностей и как членов общины. Они отражаются в литургии и обрядах. Прошлые события становятся настоящими с помощью символического воплощения. В большинстве культур предания о творении описывают основные структуры действительности и космический контекст человеческого существования. Другие предания выявляют спасающую силу, способную преодолеть некоторые изъяны и недостатки человеческой жизни, поразному интерпретируемые как грех, невежество или пристрастия. В качестве силы, способной трансформировать жизнь и восстановить нарушенные взаимоотношения, может выступать как личный спаситель, так и закон¹⁹¹.

Мне представляется, что важнее рассмотреть отдельные религии, нежели религию в целом. Основное внимание я уделю христианской традиции, но приведу ряд примеров и из других традиций. В христианстве существуют три основных предания.

1. Сотворение мира. Первые главы Книги Бытия помещают человеческую жизнь в контекст, придающий ей значение и смысл. Они рисуют мир благим, упорядоченным и понятным. Изображенный в этих главах Бог свободен, трансцендентен и целенаправлен. Все эти богословские утверждения выражены в драматическом повествовании, в основе которого лежит донаучная космология. В главе 8 мы рассмотрим, как интерпретируется это предание в век науки. Мы отметим связь предания о творении с человеческим опытом, богословскими доктринами, обрядовой практикой и этическими действиями. Например, древние псалмы, современные гимны и молитвы постоянно выражают благодарность за сотворенный миропорядок. Мы также увидим, как представления о творении влияют на отношение к природе и к окружающей среде.

2. Завет с Израилем. Повествования об исходе из египетского плена и о заключении завета на Синае не только занимают центральное место в иудаизме, но и в христианстве играют важную роль. Существование общины понимается здесь как отклик Богу – Освободителю и Искупителю, а не только Творцу. Неудивительно, что тема исхода занимает сегодня важное место в богословии освобождения, разрабатываемом угнетенными группами (чернокожими, женщинами, народами третьего мира). Такие обряды как еврейская Пасха и литургии, выражающие благодарность за дарование Торы, лежат в сердце иудаизма, они также оказали большое влияние на христианское богослужение и этику. Хотя большинство современных библеистов считают, что многие детали закона появились в последующие столетия, тем не менее, они прослеживают отличительные черты этического монотеизма и концепцию завета со времен Моисея. Таким образом, эти предания были основаны на исторических событиях, но в Писание вошли лишь после столетий переработки и интерпретации.

3. *Жизнь Христа*. Наиболее важные для христианства предания повествуют о жизни, учении, смерти и воскресении Христа. Эти повествования, основанные на исторических фактах, подвергшихся неизбежному историческому толкованию, играют основополагающую роль для индивидуальной и общинной самоидентификации. Важнейшие обряды (евхаристия, или Тайная вечеря) и праздники (Рождество и Пасха) прославляют и воплощают наиболее важные части этого предания. Ранние христиане описывали свой опыт освобождения от тревоги и страха смерти и обращения к новой жизни, которая для них была связана с личностью Христа и непрерывной деятельностью Бога как Святого Духа. Продолжением предания является отклик общины на жизнь Христа, описанный в Книге Деяний, письмах Павла и последующей христианской литературе.

У всех основных мировых религий есть свои важнейшие предания. Например, в индуизме предания о творении описывают космический миропорядок как фон человеческой жизни. Самая популярная книга индуизма, Бхагават Гита, представляет собой диалог Арджуны с Кришной (явившимся ему в облике колесничего) накануне битвы. По ходу диалога обсуждаются три основных модели религиозной жизни в индуизме: путь деятельности (выполнение общественного долга и домашних ритуалов, но без чрезмерного рвения), путь познания (медитация в стремлении к единству с всеобъемлющим Брахманом) и путь посвящения (искреннее посвящение себя личному божеству, такому как сострадательный Кришна). В Бхагават Гите можно найти примеры как опыта присутствия (порожденное благоговением видение Арджуной мощи бога Вишну), так и мистического опыта (освобождение от иллюзии самости путем примирения и соединения с Бесконечным, которым пронизаны все вещи). Эти две нити сходятся вместе, когда личное божество, Кришна, оказывается одним из воплощений Брахмана, безличного Абсолюта¹⁹².

Таким образом, данными для религии служат характерный опыт, предания и обряды отдельных религиозных общин.

Зачастую на ранних стадиях память об изначальном опыте и событиях фиксируется в писаниях, на которые откликаются последующие поколения, добавляя новые пласты опыта и обрядов. Систематические концепции, верования и доктрины разрабатываются и переосмысляются, интерпретируя эти первоначальные религиозные явления.

II. Роль моделей

В этих общих структурах опыта и интерпретации особенно интересной, как в науке, так и в религии, представляется роль моделей.

1. Модели в науке

Мы видели, что в науке нет прямых путей логического анализа, непосредственно ведущих от данных к теории. Теории возникают в результате актов творческого воображения, в которых модели зачастую играют значительную роль. Мы говорим здесь о концептуальных или теоретических моделях, а не об экспериментальных или подобных, которые разрабатываются в лабораториях, и не о логических и математических, представляющих собой абстрактные и чисто формальные соотношения. Теоретические модели обычно принимают форму воображаемых механизмов или процессов, которые постулируются в новых сферах по аналогии с уже известными механизмами или процессами.

В теоретических моделях можно отметить три основных характеристики¹⁹³:

1. *Модели основаны на аналогиях.* Ученый, работающий в новой области, может постулировать объект, некоторые свойства которого сходны с уже известными объектами (положительная аналогия), а другие свойства, напротив, отличаются от свойств известных объектов (отрицательная аналогия). Предложенная Бором модель атома, в которой «планетарные» электроны вращаются по орбитам вокруг центрального ядра, напоминает в некоторых динамических характеристиках хорошо знакомую Солнечную систему, однако ее ключевое допущение о возможности лишь определенных орбит (квантование) не имеет классических аналогов. Эта модель способствовала формулировке математических уравнений для теоретических построений (например, уравнения для уровней энергии электронов) и предположила также, каким образом теоретические характеристики объектов, которые невозможно наблюдать непосредственно, могут соотноситься с

наблюдаемыми переменными (например, как переход электрона с одной орбиты на другую может быть связан с частотой испускаемого света).

2. Модели влияют на расширение теорий. Некоторые склонны считать модели лишь временной психологической поддержкой, которую можно отбросить, как только сформулированы уравнения теории. Однако при таком подходе упускается тот факт, что часто именно модели, а не теории, применимы к новым явлениям или новым областям. Так, модель бильярдного шара позволила применить кинетическую теорию газов к газовой диффузии, вязкости и теплопроводности. Кроме того, эта модель сыграла решающую роль в усовершенствовании теории. Поведение газов под высоким давлением заметно отличается от закона Бойля. Для их описания можно было применить видоизмененную модель (эластичные сферы конечного объема, связанные силами притяжения), которая отличается от простой бильярдной, но которая никому бы не пришла в голову, если бы не существовала эта модель, более ранняя. Модели, в силу того, что они наводят на размышления и могут видоизменяться, служат непрерывным источником возможного приложения, расширения и усовершенствования теорий.

3. Модели воспринимаются как целое. Модели создают умозрительную картину, единство которой легче понять, чем единство группы абстрактных уравнений. Модель может быть схвачена в целом, как яркое выражение сложных взаимоотношений, полезное для расширения и применения теории, равно как и для обучения теории. Образы, и в естественных, и в гуманитарных науках, служат творческим выражением воображения. Выводы из теории, которая основывается на модели, должны быть тщательно проверены, и порой предложенная модель в результате улучшается или отбрасывается. Модели используются для создания многообещающих теорий, которые должны быть проверены на основании различных критериев, о которых говорилось выше. Квантовая теория, заменившая модель Бора, отбросила механические, да и другие, модели, которые удастся зримо

представить, в ней можно использовать весьма ограниченно. Тем не менее, две основные модели, *волновая* и *корпускулярная*, лежат в основе формул квантовой теории и предлагают способы соотнесения теории и эксперимента. Эти две основные модели невозможно удовлетворительно объединить (корпускулярно-волновой парадокс), несмотря на то, что абстрактная теория способна предложить единый набор уравнений. Исходя из теории, мы можем предсказать лишь вероятность определенного результата измерения в атомном и субатомном мире, но не в состоянии предсказать точный результат. Модели представляют собой не просто временный прием, поскольку они продолжают вносить свой вклад в интерпретацию математических формул, в усовершенствование теории и в ее распространение на новые области.

Некоторые новые характеристики квантовой физики мы рассмотрим позднее. Здесь отметим лишь, что *дополнительные модели* находят применение, несмотря на то, что с ними связано немало проблем. Бор сформулировал принцип дополнительности, признав, однако, что «полное объяснение одного и того же объекта может потребовать различных точек зрения, которые не поддаются единому описанию»¹⁹⁴. Он признавал взаимодействие между субъектом и объектом и важность определенного построения эксперимента. Но Бор указывал и на концептуальные ограничения человеческого понимания. Мы должны выбирать между причинно-следственным и пространственно-временным описанием, между волновой и корпускулярной моделью, между точным знанием импульса и положения. Наши сменяющие друг друга и неполные точки зрения не могут быть связаны в единую сеть.

Такие модели и теории, конечно, нельзя признавать буквальным описанием объектов в мире, как предполагает *классический реализм*. С другой стороны, *инструментализм* считает модели и теории лишь вычислительными устройствами, единственная функция которых состоит в том, чтобы позволить нам соотносить и предсказывать результаты наблюдений. Инструментализм рассматривает их как полезные

интеллектуальные инструменты для организации исследований и управления миром. Согласно инструменталистам, модели и теории не описывают реальные объекты мира и не имеют к ним отношения.

Я всегда отстаивал промежуточную позицию *критического реализма*¹⁹⁵, представляющего модели и теории абстрактными символическими системами, которые не вполне адекватно и достаточно избирательно описывают отдельные аспекты мира для научных целей. Такая точка зрения поддерживает реалистические устремления ученых, хотя и признает модели и теории воображаемыми человеческими конструкциями. Модели при подобной точке зрения надо рассматривать весьма серьезно, но не буквально. Они не считаются ни точными картинами, ни полезным вымыслом, но позволяют ограниченным и не вполне адекватным способом представить то, что невозможно познать с помощью наблюдения. Мы имеем дело лишь с предварительными онтологическими предположениями, что в мире существуют объекты, сходные с теми, которые постулируют эти модели.

Противники реализма утверждают, что предлагаемые одна за другой научные теории не сближаются друг с другом, не накапливаются и не ведут к прогрессу. Новые теории часто приводят к радикальным переменам в концептуальной структуре, а не к усовершенствованию, сохранению и дополнению прежних концепций. История науки, по их мнению, полна теорий, которые в свое время были успешными и плодотворными, но позднее их полностью отвергли, а не усовершенствовали. Сюда можно отнести птолемею астрономию, химию флогистона, геологию катастроф, ламаркианскую эволюцию, тепловую теорию и теорию эфира в физике¹⁹⁶.

Однако в настоящее время мы наблюдаем возрождение интереса к *реализму*. В последние несколько лет появилось много книг и статей на эту тему¹⁹⁷. Например, некоторые авторы указывают, что новые теории демонстрируют как *преемственность*, так и разрыв с теми теориями, на смену которым они приходят. Обычно отдельные концепции старой

теории и множество данных, собранных для ее подтверждения, вписываются в новый контекст. Иногда законы старой теории, по сути, включаются в новую теорию как частные случаи. Так, законы классической механики остаются частным случаем теории относительности, применимым для низких скоростей, хотя фундаментальные концепции были радикально изменены. Более поздние теории обычно лучше соответствуют эмпирическим данным и распространяются на более широкие области, поэтому, если исходить из перечисленных выше критериев, то вполне можно говорить об определенном прогрессе.

Нам легче поверить в *существование теоретического объекта*, например, электрона, если он связан с различными типами явлений, поддающихся экспериментальному исследованию. С появлением новой теории ученые начинают считать, что теперь они лучше понимают устройство мира, а не просто обладают более точной формулой для корректировки наблюдений. Теоретические концепции предварительны и поддаются исправлению, однако предполагается, что они описывают мир и соотносятся с ним. Если теория не является истинной хотя бы отчасти, то как мы можем рассчитывать на то, что она может успешно предсказывать абсолютно новые явления, способ наблюдения которых радикально отличается от того, который привел к появлению теории? Короче говоря, наука – это и процесс открытия, и смелое предприятие человеческого воображения.

Основное допущение реализма заключается в том, что *существование* первично по отношению к *теоретизированию*. Наши теоретические построения ограничены существующими в природе структурами и взаимоотношениями. Научные открытия зачастую бывают довольно неожиданны. Смирение перед тем, что нам дано, вполне обоснованно, так как мы должны учиться у природы, чтобы устанавливать ограничения для нашего воображения. Хотя история науки не сводится к простому уточнению теорий или «последовательному приближению», тем не менее, известно много хорошо обоснованных теорий и данных, к большинству из которых следует относиться с

доверием, даже если определенная их часть может изменяться. Например, есть ли у кого-то сомнения в том, что сегодня мы знаем о человеческом теле больше, чем пятьсот лет назад, несмотря на то, что многого мы еще не знаем, а некоторые нынешние идеи вполне могут быть отброшены в будущем?

Эрнан Макмуллин защищает *критически–реалистический взгляд на модели*, особенно на те, которые постулируют скрытые структуры. Он считает, что «хорошая модель дает нам понимание реальных структур, и что долговременный успех теории, в большинстве случаев, предоставляет большие основания для уверенности в существовании объектов, по меньшей мере, сходных с теоретическими допущениями данной теории»¹⁹⁸. Макмуллин полагает, что хорошая модель – это не просто искусственное временное допущение, а плодотворный открытый источник идей для возможного расширения и изменения. Подобно поэтической метафоре, она дает предварительные предположения для исследования новых областей. По мнению Макмуллина, структурная модель может изменяться с развитием исследования, однако она также демонстрирует преемственность с первоначальной моделью. В качестве примера он приводит модель дрейфа континентов, которая оказалась несовместимой с геологическими данными, но привела к созданию модели литосферных плит, поддержанной недавними свидетельствами, касающимися срединно-океанических хребтов и зон тектонической активности.

Большинство ученых – неисправимые реалисты, однако их представления о *статусе моделей и теоретических объектов* отличаются в различных областях и в разные исторические периоды. Модели большего масштаба и более знакомые виды структур обычно рассматривают с более реалистических позиций. Геолог вряд ли будет сомневаться в существовании литосферных плит или доисторических динозавров, хотя ни те, ни другие нельзя наблюдать непосредственно. В 1866 г. Мендель постулировал гипотетические «единицы передачи наследственной информации», которые позднее были отождествлены с генами, входящими в хромосомы, а затем – с длинными сегментами ДНК. При отходе от знакомых объектов,

инструменты значительно расширяют наши возможности прямых и косвенных наблюдений.

Когда мы обращаемся к *субатомному миру*, то увидеть, что там происходит, мы уже не в состоянии. Поведение кварков непохоже ни на какие известные нам процессы, а их квантовые числа (условно называемые странностью, очарованием, верхом, низом и цветом) определяют абстрактные правила, по которым они сочетаются и взаимодействуют. Но даже здесь, как я покажу далее, наши теории являются попыткой представить действительность, несмотря на то, что микромир не похож на повседневный мир, а обычный язык не подходит для его описания.

2. Модели в религии

Религиозные модели, как сказано выше, ведут к вере, которая соотносится с человеческим опытом. В частности, модели божественного крайне важны для интерпретации религиозного опыта. Они представляют в образной форме те характеристики и взаимоотношения, о которых повествуют предания. Однако модели в меньшей степени поддаются понятийному выражению и систематическому развитию, чем те религиозные представления и доктрины, которые выражаются в виде утверждений, а не повествований или образов.

Религиозные модели, подобно научным, создаются по принципу *аналогии*. Религиозный язык часто использует образные метафоры, символы и притчи, с помощью которых выражаются аналогии. Те аналогии, которые наиболее часто используются и поддаются систематическому развитию, отражаются в моделях, например, в модели Бога как Отца. Религиозные модели тоже поддаются *расширению*. Модель, берущая свое начало в религиозном опыте и ключевых исторических событиях, распространяется и на другие сферы личного и общинного опыта, и в процессе этого распространения может видоизменяться. Религиозные модели, как и научные, *унитарны*: они воспринимаются во всей целостности, ярко и непосредственно¹⁹⁹.

Как и в случае науки, я защищаю *критический реализм*, который воспринимает религиозные модели весьма серьезно, но

не буквально. Они не являются ни буквальным описанием действительности, ни просто полезным вымыслом, но созданными человеком конструкциями, которые помогают нам интерпретировать опыт, не поддающийся наблюдению, с помощью воображения. Библейская заповедь не высекать образы и не делать «никакого изображения» (Исх.20:4) объясняется, с одной стороны, отрицанием идолопоклонства, а с другой – признанием того, что Бог не может найти адекватного выражения в визуальных образах. Чувство благоговения и тайны, связанное с опытом восприятия божественного, также предохраняет от буквализма. Однако мы не должны впадать и в противоположную крайность и считать религиозные модели лишь вымыслом, который полезен с психологической точки зрения и единственная задача которого – выражение определенного этического отношения, как полагают некоторые инструменталисты²⁰⁰.

Жанет Соскис защищает критический реализм и в науке, и в религии. В обоих случаях, по ее мнению, мы имеем дело с первоначальным опытом и событиями, на основании которых модель была впервые введена, и с последующей языковой общиной и традицией интерпретации, которые увековечивают ее. «Таким образом, религиозная литература записывает предшествовавший опыт и создает язык для описания и интерпретации нового опыта»²⁰¹. Определенные модели получают особое значение, если они проливают свет на сходный опыт в более поздней истории общины. Модели, опирающиеся на опыт многих поколений, увековечиваются в религиозной литературе и используются в литургии и обрядах.

Соскис также указывает, что преемственность языковой общины гарантирует *преемственность отношения* как к научным, так и к религиозным моделям (например, к «электронам» или к «Богу»), несмотря на то, что описательная терминология изменяется с течением времени. Нарисованная ею картина взаимодействия опыта и интерпретирующей языковой традиции представляется мне весьма поучительной. Однако я полагаю, что наше отношение к языку религии должно основываться на современной оценке по вышеописанным

критериям, а не на языковой преемственности. Ведь, например, в астрологии на протяжении нескольких тысяч лет существовала непрерывная традиция интерпретации, но я не считаю, что из этого вытекает истинность выводимой астрологией связи между планетами и человеческой жизнью. Задача богословов состоит не только в передаче традиции, но также в анализе и выработке новых формулировок.

Фрэнк Браун затрагивает ряд вопросов о соотношении между *метафорической* и *концептуальной* сторонами богословского размышления, которые связаны с проблемой моделей²⁰². Отправным пунктом его рассуждений служит важная роль метафор в писаниях. Должны ли богословы превращать эти метафоры в концепции и доктрины, которые можно систематизировать и анализировать? Нет, отвечает Браун, поскольку концепция не может исчерпывающе выразить метафору. Метафоры допускают различное толкование и зависят от контекста. Кроме того, ценность метафор всегда состоит в том, что они позволяют по-новому описывать наш опыт и изменяют нашу личную жизнь. Концепции абстрактны, тогда как метафорические символы основаны на богатом опыте и поэтому занимают центральное положение в обрядах и богослужении. Браун заключает, что мы должны совмещать и метафорическое, и концептуальное направления мысли. Я думаю, что модели могут помочь в таком диалектическом подходе, поскольку они лучше развиты, чем метафоры, но, в то же время, менее абстрактны, чем концепции.

Однако у религиозных моделей есть ряд функций, которых нет у научных моделей. В первую очередь, они выражают *определенное отношение*. Мы уже сказали, что религия представляет собой образ жизни, преследующий как практические, так и теоретические цели. Нельзя также не принимать во внимание жизненную и эмоциональную силу религиозных моделей и их способность вызывать сильную веру. Модели имеют решающее значение для *изменения и переориентации личности*, к которым стремится большинство религиозных традиций. Некоторые сторонники лингвистического анализа и инструментализма считают, что религиозный язык

наделен лишь этими, непознавательными функциями. Однако я полагаю, что такие непознавательные функции обязательно предполагают и *познавательную веру*. Религиозные традиции, действительно, поддерживают определенное отношение к жизни и определенный образ жизни, но они претендуют и на объяснение действительности²⁰³.

В науке модели всегда занимают подчиненное положение по отношению к теориям. В религии, однако, модели столь же важны, сколь и концептуальная вера, отчасти, из-за их тесной связи с *преданиями*, играющими большую роль в религиозной жизни. Христианское богослужение основано на этих преданиях, посвященных творению, завету, и, особенно, жизни Христа. Человек принимает участие в общинном обряде и литургии, которые воплощают отдельные части преданий. Повествования носят более личный характер и воскрешают в памяти предания в более драматической форме, чем относительно статичные модели, которые, однако, менее абстрактны, чем концепции. Кроме того, библейские предания зачастую могут соотноситься с нашими собственными жизненными историями, которые тоже носят повествовательную форму. Тем не менее, движение от предания к моделям, концепциям и вере – необходимая часть богословской задачи критического размышления.

3. Личные и безличные модели

Атомный и субатомный мир не может быть объектом непосредственного наблюдения, и его поведение показывает, что он сильно отличается от мира повседневных объектов. Мы видели, что его невозможно представить в виде единой модели, однако отчасти удастся понять с помощью теорий, сформулированных вместе с *дополнительными моделями*, такими как волны и частицы. В религии мы тоже имеем дело с реальностью, которая не может быть объектом непосредственного наблюдения, и которую мы не способны представить. Здесь мы также можем допустить наши концептуальные ограничения и признать роль дополнительных моделей.

Ниниан Сمارт прослеживает во всех мировых религиях две основные формы религиозного опыта, описанных в предыдущем

разделе: *встреча с божественным и мистическое единство*. Классическим описанием первой из этих форм служит *идея святого*, сформулированная Рудольфом Отто (Otto). Она характеризуется чувством благоговения и почтения, тайны и удивления, святости и сакральности. Типичными примерами служат видение Исаии в Храме, призвание Павла и Мухаммеда или явление Кришны Арджуне в «Бхагават Гите». Отклик человека на опыт переживания божественного проявляется в богослужении, смирении и повиновении²⁰⁴.

Смарт показывает, что опыт переживания божественного обычно интерпретируется в *личных моделях*. Верующие считают, что Бог инаков и отделен от них. Подавляющий характер опыта предполагает восторженное отношение к божественному и особую роль трансцендентности, связанные с самоуничижением человека и признанием людьми ограниченности бытия и греховности. Чувство неожиданной охваченности и удерживания представляется свидетельством божественной инициативы, не зависящей от человека. Бездна, лежащая между Богом и человечеством, может показаться столь огромной, что преодолеть ее способно лишь откровение со стороны Бога или божественный спаситель. Уинстон Кинг говорит о «разрыве между поклоняющимся человеком и предметом поклонения». Это выражается в обрядовой символизации персоналистического теизма, такой как жертвоприношение, молитва, литургия и религиозная практика²⁰⁵.

Вторая форма опыта – *мистическое единство*, которое явно имеет общие черты в различных культурах, несмотря на их многообразие. Среди них, как мы уже видели, следует отметить интенсивность, непосредственность, целостное сознание, неожиданность, радость и безмятежность. Реализация этого единения может привести к освобождению от эгоцентризма. Все виды дуализма (человеческое/божественное, субъект/объект, время/вечность) преодолеваются посредством отождествления с Единым, превосходящим время и пространство. Мистицизм выражается более в медитации, созерцании, внутреннем поиске просветления, нежели в общинном богослужении и обрядах.

Мистики с осторожностью пользуются моделями и считают, что объект опыта не поддается описанию. Утверждения *от противного* говорят лишь о том, что не является божественным. Тем не менее, в работах мистиков аналогии и модели употребляются достаточно часто. Порой союз с божеством уподобляется наиболее тесному союзу между двумя возлюбленными. В других случаях высшая реальность мыслится как Личность, по сути тождественная индивидуальной личности, или как мировая Душа, с которой сливается наша собственная душа. Но чаще для интерпретации мистического опыта используются *безличные модели*. Личность поглощается пантеистическим Всеобщим, безличным Абсолютом или божественным Основанием. Различие между субъектом и объектом преодолевается всеобъемлющим единством, охватывающим все личные формы. Человек теряет свою индивидуальность подобно тому, «как капля дождя теряет свою индивидуальность в океане».

Смарт полагает, что, хотя для западной традиции характерен личный опыт постижения божественного, а для восточной – мистический, – тем не менее, все мировые религии включают в себя обе *формы опыта и оба вида моделей*²⁰⁶. И в иудаизме, и в христианстве, и в исламе можно найти влиятельные произведения мистического направления, наряду с более привычными образцами личного поклонения. В этих произведениях разрыв между Богом и человечеством сужается, однако дело никогда не доходит до полного отождествления. Ранний буддизм придерживался мистической медитативной практики, однако в буддизме махаяны присутствуют и течения, практикующие личное поклонение вечному Будде и бодхисаттвам (особенно это свойственно буддизму амида). В индуизме путь посвящения личным божествам (*бхакти*) сочетается с путем медитации, познанием единого и безличного Абсолюта (*джияна*). Рамануджа развивает личную сторону индуизма, тогда как Шанкара – безличную. Нынешние последователи пути *джияна* считают, что их взгляды можно скорее назвать недуалистическими, нежели монистическими,

поскольку предельную реальность невозможно описать в положительных терминах.

Мне представляется, что о личных и безличных религиозных моделях надо говорить как о *дополнительных*. Сами последователи личных моделей зачастую первыми признают, что эти модели не вполне адекватны, и что Бог – это не личность в буквальном смысле слова. Иногда они проповедуют, что Бог – это *не только* личность, и часто используют безличную терминологию (божественное Основание, творческая сила и так далее). А те, кто опирается преимущественно на безличную модель, нередко говорят о любви и благодати, или полагают, что познание безличного Абсолюта происходит через посвящение его личным проявлениям. Любая модель лишь отчасти и в недостаточной мере представляет то, что лежит за рамками обычных категорий мысли. Религиозные модели зачастую – лишь аналогии взаимоотношений, а не определение божественного как такового. Кроме того, некоторые люди по своему характеру могут быть ближе к одним формам опыта и видам моделей, а остальные – к другим.

Относительный приоритет личных или безличных моделей, разумеется, имеет определенное значение. Только личному Богу может принадлежать решающая божественная инициатива. Онтологическое и эпистемологическое расстояние между божественным и человеческим соотносится с идеями исторического откровения благодати и искупления. Западные традиции оставляют больше места для человеческой индивидуальности (которая в своих крайних проявлениях превращается в индивидуализм) и общественной активности, тогда как свойственные восточным традициям поиски внутреннего мира чаще ведут к квиетизму, хотя нередко сопровождаются образцовым состраданием и уважением ко всем формам жизни.

Поскольку модель функционирует в единой сети идей и отношений, я не думаю, что индуистский Брахман, христианский Бог и другие модели, принадлежащие *различным* религиозным традициям, должны рассматриваться как дополнительные.

Однако применение личных и безличных моделей в рамках одной религиозной традиции мы могли бы считать дополнительным, аналогично использованию волновой и корпускулярной моделей в квантовой физике. Более того, признание многообразия моделей в нашей собственной традиции поможет нам оценить модели других традиций, которые могут быть важным вкладом в мир религиозного плюрализма. Дополнительность позволит нам не считать модели ни буквальными картинками, ни просто полезными вымыслами, но способом частичного символического представления того, что не может быть объектом непосредственного наблюдения.

4. Христианские модели

Богословские работы Салли Макфаг представляют собой хороший пример исследования роли моделей в христианской мысли. В книге «Метафорическое богословие» она отталкивается от идей Поля Рикёра (Ricoeur) о значении *метафоры* в религиозном языке. Метафора утверждает сходство, но отрицает тождественность. Один элемент метафоры одновременно «и похож, и не похож» на другой. Признание ограниченности религиозного языка предохраняет от идолопоклонства перед какой-то одной формулировкой, тогда как буквализм всегда ведет к подобному искушению²⁰⁷.

Затем Макфаг обсуждает *модели* в науке и религии, в значительной мере опираясь на мои более ранние работы на эту тему. Она рассматривает модель как систематическую и относительно непрерывную метафору. Модель более эмоциональна и менее абстрактна, чем концепция, но в то же время она точнее метафоры. Религиозные модели опираются на человеческий опыт, в первую очередь, на опыт исцеления, обновления и переориентации образа жизни. Модели организуют наш опыт, а их допущения систематически развиваются в доктринах. В то время как Рикёр считает, что цель богословской интерпретации – возвращение к нашему опыту, Макфаг уделяет больше внимания прояснению понятий и всеобъемлющему упорядочиванию. В противоположность, с одной стороны, наивному реализму, а с другой стороны,

инструментализму, она отстаивает критический реализм как в науке, так и в религии. Модели имеют предварительный и частичный характер, они открыты для дальнейшего обсуждения и зависят от соответствующих парадигм. Господствующие парадигмы той или иной традиции устанавливают ограничения для приемлемых моделей.

Макфаг отстаивает использование *разнообразных моделей* в рамках группы парадигм – более разнообразных, чем принято в науке. Такое разнообразие защищает от искушения идолопоклонства, абсолютизации и буквализма, которое появляется при господстве единственной модели. Многообразие уместно и потому, что как в науке, так и в религии мы моделируем взаимоотношения, образцы и процессы, а не отдельные объекты или «вещи в себе». Религиозные модели – аналогии нашего опыта отношений с Богом, формы которого многообразны и не исключают одна другую. Бог может относиться к нам и по-отцовски, и по-матерински, и многими другими способами.

В своей более поздней книге, «Модели Бога», Макфаг обсуждает *критерии* оценки христианских моделей. Она отмечает наиболее общие критерии, такие как всесторонность, внутренняя связность, способность принимать во внимание аномалии. Другим критерием служит преемственность с более ранними способами выражения христианской парадигмы. Значение Писания состоит в том, что оно является самым ранним свидетельством трансформирующей силы Бога и самой ранней интерпретацией трансформирующих событий жизни и смерти Христа. Дополнительный критерий для Макфаг – плодотворность моделей с нравственной точки зрения, и, кроме того, она уделяет особое внимание тому, насколько эти модели полезны в обстановке кризиса в «экологический и ядерный век»²⁰⁸. Обращаясь к конкретным моделям, Макфаг критикует *монархическую модель*, которая на протяжении истории занимала господствующие позиции. Бог как Царь или Правитель взаимодействует с миром извне, а не изнутри. Бог в этой модели управляет посредством господства, воздействуя на мир, а не через него, что подрывает человеческую

ответственность. Первая предлагаемая Макфаг альтернатива состоит в том, чтобы относиться к *миру* как к *телу Божьему*. Однако это приводит к противоположной крайности, так как придает слишком большое значение имманентности за счет трансцендентности, и предполагает, что язык научных законов и язык божественных намерений могут быть альтернативными способами при описании космической истории.

Во второй части своей книги Макфаг детально исследует три личных модели: Бога как *Матери*, *Возлюбленного* и *Друга*. Каждая из них считает, что сила Бога заключена не в господстве, а в определенных формах любви, которые традиционно описываются как *агапе*, *эрос* и *филия* соответственно. Эти три модели по отдельности выражают деятельность Бога как Творца, Спасителя и Опоры, а все вместе они проливают свет на многие темы традиционного богословия. Так, модель Бога как *Матери* может быть выведена из опыта рождения и воспитания человека и предполагает заботу и справедливость. Забота матери о нынешней и будущей жизни может быть расширена до «всеобщего материнства», которое подразумевает не только заботу о нынешних и будущих человеческих поколениях, но и о жизни других видов.

Сходным образом, модель Бога как *Друга* подразумевает взаимные узы и общее видение, требующее от нас содействия. Бог страдает и действует вместе с нами, чтобы расширить всеохватное, холистическое и неиерархическое видение исполнения предназначения всех существ. Я признаю, что эти модели очень полезны для понимания соотношения Бога с человечеством и человечества с природой, однако они играют не столь большую роль для понимания соотношения Бога с природой. Макфаг отмечает, что по нескольким пунктам она согласна с богословием процесса, однако не уделяет внимания способам, с помощью которых метафизика процесса может способствовать концептуальному выражению взаимоотношений, предполагаемых моделями. Мы рассмотрим эти и другие отличительные модели христианства в главе 12.

III. Роль парадигм

Кроме параллелей в структуре научного и религиозного исследования и в роли воображаемых моделей, существует несколько интересных сходных черт в том, что касается роли парадигм в двух этих областях. Существуют, конечно, и важные отличия, на которых также необходимо остановиться. Мы рассмотрим по очереди парадигмы в науке, в религии в целом и, затем, в христианской мысли.

1. Парадигмы в науке

Томас Кун определяет *парадигмы* как «стандартные примеры научной работы, воплощающие некоторую группу понятийных и методологических допущений». В послесловии ко второму изданию своей книги он разграничивает несколько особенностей, которые раньше рассматривал совместно: исследовательскую традицию, ключевые исторические примеры, посредством которых она передается, и метафизические допущения, подразумеваемые фундаментальными понятиями этой традиции. Ключевые примеры, такие как работы Ньютона по механике, неявно определяют для последующих поколений ученых, какого рода объяснения необходимо искать. Они предполагают, какие объекты существуют в мире, какие методы исследования пригодны для их изучения, и какого рода данные для этого необходимы. Парадигмы снабжают ученых структурой того, что можно назвать «нормальной наукой». Научное образование состоит в обучении тем приемам мысли, которые приняты в стандартных текстах, и методам, которые применяли авторитетные ученые.

Кун считает, что наиболее значительные смены парадигмы представляют собой *научные революции*. Рост числа аномалий и специальных усовершенствований существующей парадигмы приводит к ощущению кризиса. Вместо простого накопления дальнейших данных или усовершенствования теорий в рамках существующей структуры, некоторые ученые начинают искать новую структуру, которая может поставить под сомнение

фундаментальные положения. В рамках новой парадигмы могут приниматься во внимание новые виды данных, а старые – переосмысливаться и рассматриваться по-новому. Кун утверждает, что обычных исследовательских критериев недостаточно для выбора между новым и старым. Приверженцы соперничающих парадигм пытаются убедить друг друга. «Вы можете надеяться убедить другого рассматривать науку и ее проблемы с вашей точки зрения, однако не можете надеяться ее доказать»²⁰⁹. Кун подробно анализирует несколько исторических «революций». Например, он описывает радикальную смену понятий и допущений, которая произошла, когда квантовая физика и теория относительности пришли на смену классической физике. Особый интерес представляют собой три момента, которые отмечает Кун²¹⁰.

1. Все данные обусловлены парадигмой. Мы уже говорили, что не существует языка наблюдений, независимого от теоретических допущений. Все данные обусловлены теориями, а теории – парадигмами. Те характеристики мира, которые для одной парадигмы имеют большое значение, для другой могут быть случайны. Вначале Кун полагал, что парадигмы «несоизмеримы», то есть, что их невозможно непосредственно сравнивать между собой. Однако в более поздних работах он признал, что обычно существует некое ядро эмпирических положений, относительно которого сторонники соперничающих парадигм могут прийти к согласию, и некий уровень описания, который они могут разделить. Эти общие данные не свободны от теоретической нагрузки, однако некоторые положения могут разделять даже приверженцы соперничающих парадигм. Если бы данные полностью зависели от парадигм, то они не имели бы отношения к выбору парадигм, что не соответствует истории.

2. Парадигмы сопротивляются опровержению. Всеобъемлющие теории и еще более широкие парадигмы, в которые они входят, очень сложно опровергнуть. Как мы уже видели, противоречивые данные обычно можно согласовать друг с другом, вводя усовершенствованные вспомогательные допущения или специальные гипотезы на данный случай; если это не удастся, их надо просто отложить в сторону как

необъяснимые аномалии. Противоречивые свидетельства сами по себе не отрицают парадигму, смена парадигмы происходит лишь при наличии более перспективной альтернативы. Если теории или парадигмы не согласуются со всеми имеющимися данными, исследования все равно следует продолжать. Однако при отсутствии парадигмы систематические исследования немыслимы. Верность исследовательской традиции, упорное развитие ее потенциальных возможностей и расширение ее рамок плодотворны с научной точки зрения. Однако наблюдения, действительно, служат проверкой парадигм, и поэтому накопление специальных гипотез и необъяснимых аномалий может подрывать уверенность в них. Без постоянной заботы о точности данных наука становится произвольной и субъективной человеческой конструкцией.

3. Не существует правил для выбора парадигмы. Революционная смена парадигмы достигается, скорее, «убеждением» и «обращением», а не логическими доказательствами. Кун вначале настаивал на том, что сами критерии выбора зависят от парадигмы. Отвечая своим критикам, он говорил, что решение выбрать определенную парадигму не является произвольным или иррациональным, поскольку оно объясняется некоторыми основаниями. Он признает существование ценностей, общих для всех ученых, а также общих критериев простоты, согласованности и доказательности, однако считает, что способ приложения этих критериев и их относительный вес зависит от личной оценки, а не от общих правил. Этот выбор можно скорее сравнить с принятием судебного решения по сложному делу, а не с компьютерным расчетом. Высший суд здесь – оценка, которую делает сама научная общественность. Наличие общих ценностей и критериев облегчает общение и способствует постепенному складыванию научного консенсуса²¹¹. Таким образом Кун ограничивает свои наиболее крайние утверждения.

В последние десятилетия мы стали свидетелями появления того, что Гарольд Браун назвал «новой философией науки». Браун рассматривает движение от эмпиризма к более историчному взгляду на науку сменой парадигмы в философии

науки. Он отмечает вклад Тулмина, Поляни и Куна в становление этого нового взгляда, который способствовал увеличению интереса к истории науки. Браун заключает:

Наш основной постулат состоит в том, что именно текущие исследования, а не установленные результаты, составляют живую кровь науки. Наука складывается из исследовательских проектов, структурированных принятыми предположениями о том, какого рода наблюдения необходимо произвести, как их следует интерпретировать, какие явления надо считать проблематичными и как решать эти проблемы²¹².

Браун приводит примеры «нормальной науки», работающей в рамках принятых структур, а также описывает несколько научных революций, в ходе которых принимались альтернативные предположения и происходили «кардинальные перемены наших представлений о действительности». Однако он утверждает, что эти революции демонстрировали не только перемены, но и преемственность:

В большинстве случаев сохраняются и прежние концепции, хотя и в измененной форме, и прежние наблюдения, хотя они и наполняются новым значением. Преемственность создает основу для рационального выбора между альтернативными фундаментальными теориями.... Таким образом, тезис о том, что научная революция требует всеобъемлющей реструктуризации опыта, вполне совместим с непрерывностью научной традиции и с рациональностью научных споров²¹³.

Браун принимает обвинение, что этот новый взгляд представляет науку субъективной, иррациональной и исторически относительной. Действительно, наука не отвечает ни определению объективности, которое дают сторонники эмпиризма, так как она не опирается на строгие эмпирические доказательства, ни даваемому ими определению рациональности как применения безличных правил. Тем не менее, наука соответствует более умеренным определениям объективности и рациональности. Объективностью следует считать возможность проверки, не основанной на одном субъективном мнении, и квалифицированную оценку со стороны ученых. Рациональность же, в частности, состоит в том, чтобы

принимать новую парадигму, если она может решить важные проблемы и способствовать дальнейшим исследованиям. Браун полагает, что «важнейшие решения, например, как уладить конфликт между теорией и наблюдением, или как следует оценивать новую теорию, должны приниматься не на основании механических правил, но на основании разумных суждений ученых и обсуждения научной общественностью»²¹⁴.

Наши выводы относительно научных парадигм можно обобщить в трех утверждениях. В первой половине каждого из них содержатся *субъективные и исторически относительные* черты науки, которыми пренебрегали сторонники эмпиризма. Во второй половине каждого утверждения перечисляются новые формулировки объективных, эмпирических и рациональных черт науки, благодаря которым ее нельзя считать произвольной и чисто субъективной:

1. Все данные обусловлены парадигмой, однако существуют данные, относительно которых сторонники соперничающих парадигм могут прийти к согласию.

2. Парадигмы сопротивляются опровержению посредством данных, однако, совокупность их влияет на принятие парадигмы.

3. Не существует правил для выбора парадигмы, однако существуют общие критерии их оценки.

Таким образом, по сравнению со сторонниками эмпиризма, Кун отводит более значительную роль историческим и культурным факторам. Он утверждает, что оценка теории должна производиться в сравнении с другими теориями, и при этом необходимо принимать во внимание, на каких допущениях она основана и насколько успешно она решает проблемы в данном историческом контексте. В отличие от предшествовавших формалистов, Кун – сторонник контекстуального подхода, но я не думаю, что это делает его субъективистом или безоговорочным релятивистом, поскольку, с его точки зрения, данные, действительно, создают эмпирические ограничения, а наличие общих критериев представляет оправданную форму рациональности.

2. Парадигмы в религии

Как и в науке, в религии существуют совокупности метафизических и методологических допущений, которые мы называем парадигмами. Как и в науке, традиции в религии передаются в рамках определенных общин, в первую очередь, с помощью почитаемых исторических текстов и ключевых примеров. Люди, присоединяющиеся к той или иной традиции, проходят ознакомление с допущениями и практикой данной общины, и обычно действуют в рамках принятой в ней структуры мысли, которую можно назвать «нормальной религией», что соотносимо с «нормальной наукой».

Как и в науке, при глобальных исторических «революциях» и при выборе между соперничающими парадигмами сложно применять нормальные критерии. Давайте рассмотрим вначале, как соотносится выбор парадигм с религиозным опытом, а затем обратимся к роли предания и обряда, а также их передачи через писания. В случае религии еще яснее видны три вышеназванные субъективные и исторически относительные черты научных парадигм. Однако три соответствующие объективные, эмпирические и рациональные черты религии более проблематичны.

1. Религиозный опыт обусловлен парадигмой. Но существуют ли некоторые виды опыта, общего для сторонников соперничающих парадигм? Религиозный опыт кажется настолько четко обусловленным той формой интерпретации, которой придерживается верующий, что скептики вполне могут считать опыт исключительно продуктом предшествовавших ожиданий. Религиозный опыт не столь доступен, как научные данные, хотя и то, и другое несет теоретическую нагрузку. Однако в каждой религиозной общине есть общие черты опыта, которые ограничивают субъективность индивидуальных верований. Кроме того, по-видимому, действительно существуют некоторые особенности религиозного опыта в различных традициях, которые выходят за рамки культурного релятивизма и делают возможным общение между традициями.

2. Религиозные парадигмы очень сопротивляются опровержениям. Но может ли вообще совокупный опыт влиять на выбор парадигмы? Противоречия в данных, как мы уже

сказали, не обязательно ведут к отбрасыванию парадигмы. Вместо этого вводятся специальные поправки, или же эти данные расцениваются как аномалии и откладываются в сторону. Тем не менее, люди могут в свете своего опыта постепенно усовершенствовать или отбрасывать даже наиболее фундаментальные религиозные представления, особенно, если они видят многообещающую альтернативную схему интерпретации.

3. В религии не существует правил для выбора парадигмы. Но есть ли общие критерии оценки религиозных парадигм? Выше мы предложили некоторые критерии оценки религиозных верований в рамках господствующей парадигмы. Применимы ли они к выбору между парадигмами? Или сами эти критерии тоже целиком зависят от парадигмы? Я полагаю, что, действительно, существуют критерии, выходящие за рамки общин сторонников определенной парадигмы, хотя применение этих критериев зависит от индивидуальной оценки в значительно большей степени, чем в науке.

Фредерик Стренг утверждает, что понятие парадигм приложимо к христианству, но не к буддизму. Он считает, что в центре любой религиозной традиции лежит опыт *личного изменения и переориентации*. Религия, кроме всего прочего, служит «жизненной стратегией». Религиозное обращение является сменой убеждений и образа жизни. Стренг уверен, что разговор о парадигмах позволяет нам рассматривать религиозные системы и доктрины, которые играют очень большую роль в христианстве, тогда как буддизм больше заботится о трансформации сознания в сторону менее эгоцентрических убеждений и придает меньшее значение доктринальному выражению и изменчивым интеллектуальным формам. Он использует различные виды духовной практики для достижения просветления сознания и освобождения от привязанностей, которые приводят к нашим страданиям²¹⁵. Я мог бы ответить, что буддизм включает и систему характерных *концепций и верований*, в том числе, учение о нереальности «я», подразумевающее не только экзистенциальные выводы, но и онтологические утверждения. Кроме того, как в буддийской

мысли, так и в практике, имели место серьезные исторические перемены, например, появление махаяны из буддизма тхеравады. Несмотря на то, что буддизм не очень привязан к доктринальным формам, он, тем не менее, не отбрасывает их совсем.

3. Парадигмы в христианстве

Ганс Кюнг применил концепцию *смены парадигм* к истории христианской мысли. Он перечисляет пять основных исторических парадигм: греко-александрийскую, римско-августинскую, средневековую томистическую, реформационную и современную критическую. Каждая из этих парадигм формирует структуру для нормальной работы и накопительного развития (сравнимую с «нормальной наукой»), которая расширяет возможности парадигмы и сопротивляется существенным изменениям. Кюнг показывает, что, как и в случае науки, новые парадигмы возникают в периоды кризиса и неуверенности, и приводит в качестве примеров появление гностицизма в эллинистическом мире или развитие науки и библейской критики в современный период. В каждом случае обращение к новой парадигме происходило под влиянием как рациональных аргументов, так и субъективных факторов и личностных решений. Эти смены парадигм характеризовались как непрерывностью, так и разрывами²¹⁶.

Кюнг рассматривает некоторые *отличительные особенности* смены парадигм в христианской мысли, сравнивая их с теми, которые происходят в науке. Центральное положение библейских свидетельств о Христе не находит параллелей в науке. В качестве нормы рассматривается «библейская весть», а не само Писание. Новые парадигмы возникают не только в результате институциональных кризисов и внешних вызовов, но и благодаря свежему переживанию изначальной вести. Поэтому «благая весть» порождает и преемственность, и изменения. Кроме того, в решении веры всегда присутствует и личное измерение, наряду с более интеллектуальной задачей – показать, что новая парадигма одновременно отвечает на христианскую весть и соотносится с современным опытом и уровнем знаний. Кюнг отмечает, что мы можем признавать

отличительные черты религии, но вместе с тем и осознавать пользу ее сравнения с наукой для понимания процессов перемен в истории религиозной традиции. Сходным образом, Стефан Пфюртнер показывает, сколь плодотворно считать новой парадигмой лютерову идею *оправдания верой*, которая привела к реконструкции предшествовавших верований и к новой интерпретации более ранних данных в рамках новой структуры мысли²¹⁷.

Теперь я хочу задать вопрос: насколько велика *община сторонников парадигмы*, и как определить ее границы? Как отличить эволюционные изменения в рамках парадигмы от революционной смены парадигм? В ранних работах Томаса Куна термин *научная революция* применялся к редким примерам всеобъемлющего изменения целой совокупности допущений и концепций. Его критики полагали, что он проводит слишком резкую границу между нормальной наукой и революционной наукой, оставляя в стороне перемены среднего масштаба. В своих более поздних работах Кун говорит о более скромных «микрореволюциях», полагая, что община сторонников парадигмы может ограничиваться и двадцатью пятью представителями одной субдисциплины.

В религии тоже существуют и общины, и субобщины, происходят и большие, и малые исторические перемены. Я считаю, что концепция смены парадигмы наиболее плодотворна для понимания исторических перемен, если мы будем обозначать данным термином относительно редкие *всеобъемлющие концептуальные перемены*. Несомненно, такой сменой парадигмы было появление раннего христианства из иудаизма, ибо, несмотря на преемственность, в вере и религиозной практике произошли резкие изменения. Ко времени написания писем Павла стало очевидно, что христианство не может быть сектой в рамках иудаизма или движением за реформирование иудаизма, и люди должны выбирать между двумя парадигмами, одна из которых сосредоточивает основное внимание на Иисусе, а другая – на Торе. Разрывы, сопровождавшие протестантскую Реформацию, были, быть может, не столь радикальны, но и здесь и в доктрине, и в

практике, и в институциональной организации, имели место весьма значительные перемены.

Можно ли признавать все христианство единой парадигмой и толковать о «христианской парадигме»? В таком случае о «смене парадигмы» можно было бы говорить и тогда, когда речь идет об обращении отдельного человека к иной религиозной традиции (или к атеизму) и его присоединении к общине сторонников другой парадигмы. Здесь параллели с наукой были бы натянуты, так как количество данных и критериев, которые были бы общими для разных традиций, и к которым можно было бы обращаться за аргументами при выборе между ними, представляется весьма незначительным. Должны ли мы искать в наш глобальный век эти общие данные и критерии, или оценка верований может производиться лишь в рамках строго определенной религиозной традиции? В следующей главе мы вернемся к проблеме религиозного плюрализма.

IV. Сомнение и определенность

Согласно популярным стереотипам, научные теории представляют собой пробные гипотезы, которые постоянно подвергаются критике и пересматриваются, тогда как религиозные верования есть неизменные догмы, которые верующие принимают без вопросов. Ученый при такой точке зрения выглядит непредвзятым, в отличие от богослова. Разве вера – не вопрос безусловной верности? Разве христианские верования не восходят к божественному откровению, а не к человеческим открытиям? Не упустили ли мы из виду отличительные черты религии, проводя ограниченные параллели с наукой?

1. Традиция и критика

Давайте сначала ответим на вопрос: как научная и религиозная общины уравнивают, с одной стороны, важность традиции, а с другой – ценность критики и перемен? Что имеет большее значение при глобальных исторических переменах – преемственность или разрывы?

В отличие от Поппера, который отождествляет рациональность и объективность в науке с приверженностью определенным правилам, Кун признает носителем авторитета саму научную общину. Решения принимаются на основании *квалифицированного суждения общины*, базирующегося на общих ценностях и критериях, оценками приложимости которых, однако, не управляют логикой или правилами. Кун полагает, что авторитетная традиция, передаваемая посредством господствующей парадигмы, создает структуру для мысли и деятельности в «нормальной науке». При таком историческом и социальном взгляде на исследовательский процесс особое внимание уделяется роли общины²¹⁸.

Как не существует частной науки, так не существует и частной религии. В обоих случаях человек присоединяется к *определенной общине* и принимает ее образ мысли и действия. Даже предающийся созерцанию мистик находится под влиянием традиции, в которой он живет. Парадигмы в религии,

как и в науке, создаются путем примера и практики, а не в результате следования формальным правилам. Прозрения отдельных людей проверяются не только в собственной жизни, но и на основании опыта других. Здесь также исторический и социальный контексты влияют на все образы мысли и действия.

Кун изображает *нормальную науку* консервативной и контролируемой традицией. Работа в рамках преобладающей парадигмы – это эффективный путь решения определенных проблем, которые в ней возникают. Исследование ее возможностей и расширение ее области дает фокус для исследования. Внутри такой традиции личность получает пользу от работы других, что ведет к накопительному прогрессу. Согласно Куну, смены парадигм относительно редки и происходят лишь тогда, когда накопление аномалий приводит к настоящему кризису. Нельзя говорить о прогрессе при смене парадигм – Кун использует политическую метафору революции, которая подчеркивает разрыв и переворот установленного порядка.

Критики Куна отвечали, что даже в *научных революциях* сохраняются прежние данные (хотя они и подвергаются новому толкованию), а новые концепции и теории соотносятся со старыми (хотя и вытесняют их). Кроме того, общие ценности и критерии оценки сохраняются, несмотря на перемены. Большинство ученых знакомо с другими научными дисциплинами и сферами, что обеспечивает преемственность, когда их собственная область специализации претерпевает изменения. Ученый верен более широкой научной общине и ее ценностям, что превосходит верность определенной парадигме. Критики Куна считают науку эволюционной и подверженной *непрерывному преобразованию*, а не привязанной к традиции, за исключением периодов революций. Тем не менее, исторические исследования склонны поддерживать точку зрения, что теории нельзя оценивать по отдельности, но лишь как звенья в цепи допущений, которые иногда изменяются вместе весьма радикально²¹⁹.

Нормальное богословие, конечно, действует в рамках *традиции*, полагая, что богослов должен развивать

потенциальные возможности определенной парадигмы. Тем самым создается центр притяжения и поощряется возможность общения и накопления данных. Однако этот процесс может включать в себя и значительные новые интерпретации, новые формулировки и инновации. Писание неизменно, однако способы его понимания и освоения очень сильно изменились, особенно со времени возникновения историко-критических методов. Богословие, как мы уже сказали, представляет собой критическое отражение жизни и мысли религиозной общины, что подразумевает возможность усовершенствования идей. Протестантская Реформация была не единой революцией, а, скорее, видением церкви, в состоянии непрерывного изменения. Кардинал Ньюмен защищал развитие идей и эволюцию доктрин в рамках основополагающей и непрерывной католической традиции²²⁰.

Богословские революции, такие как протестантская Реформация или появление буддизма махаяны из тхеравады, действительно приводят к широкомасштабным и фундаментальным переменам. Но и здесь, наряду с разрывами, мы находим и преемственность. Мы видим здесь и верность лидеру-основателю, и общие писания, и общую первоначальную историю. В эпоху экуменизма католические и протестантские мыслители читают труды друг друга и оказывают влияние друг на друга, как и буддисты, принадлежащие к разным направлениям. Представители феминистического богословия критикуют гендерные уклоны христианской мысли и предлагают серьезную трансформацию традиционных доктрин, хотя в большинстве случаев они разделяют значительную часть общего наследия. Однако богослов, по-видимому, не в такой степени привержен глобальной универсальной религиозной общине с едиными критериями и ценностями, в какой это свойственно ученым. В век всеобщности такая приверженность более широкой традиции могла бы привести к пренебрежению отличиями отдельных религиозных традиций.

2. Основные и второстепенные верования

Поппер полагает, что научные теории надо принимать с осторожностью, а их основные допущения необходимо

постоянно подвергать сомнению и критиковать. Кун, напротив, считает нормой стойкую приверженность доминирующей парадигме, которую надо ставить под вопрос лишь в редкие кризисные периоды. Имре Лакатос занимает промежуточную позицию и говорит о приверженности «*твердому ядру*» основных идей, которое защищается с помощью «*предохранительного пояса*», состоящего из *корректируемых вспомогательных гипотез*. Вместо конкурирующих отдельных теорий (Поппер) или последовательных парадигм (Кун) Лакатос рисует исследовательские программы, которые иногда конкурируют на протяжении длительного периода времени. Он не согласен с формальными критериями приемлемости теорий, предлагаемыми Поппером, однако его критерии более определены и рациональны, чем те, которые признает Кун. Лакатос находит, что *исследовательская программа* определяется твердым ядром идей, которое считается истинным, так что его позитивные потенциальные возможности следует систематически развивать и исследовать. Аномалии сглаживаются с помощью внесения изменений во вспомогательные гипотезы, которыми при необходимости можно пожертвовать. Такая стратегия подразумевает, что приверженность основным идеям должна сохраняться, пока программа «прогрессивна» в предсказании «новых фактов» (под которыми следует понимать и новые явления, и уже известные факты, которые, однако, раньше не связывались с этой программой). Однако программа должна быть отброшена, когда она начинает буксовать и не развивается на протяжении значительного периода времени, тогда как альтернативы представляются многообещающими. При этом прежняя программа не признается ложной, а лишь замещается другой в рамках исследовательской стратегии. Лакатос считает, что его схема *описывает* наилучший образ действия и *предписывает* критерии оценки научных программ, заключающиеся в том, насколько они прогрессивны как исследовательские стратегии на протяжении некоторого периода времени²²¹.

Анализ Лакатоса применим и к религиозным общинам, также создающим *основное ядро*, которое считается истинным,

и предохраняющим его, корректируя с помощью *второстепенных верований*. Приверженность основной программе позволяет систематически исследовать ее, ни на что не отвлекаясь. Соперничающие программы могут конкурировать на протяжении длительного времени. Отдельные составные части веры нельзя подтверждать или опровергать поодиночке, поскольку они являются составными частями программы, которую можно сравнить с другими. Здесь критерием прогресса, видимо, должна быть способность принимать в расчет уже известные данные, на которые раньше не обращали внимания, а не предвидение совершенно новых явлений. Когда в результате исторических событий, нового опыта, или даже новых научных открытий, возникают аномалии, то прежде, чем отбрасывать ядро веры, необходимо попытаться скорректировать его с помощью вспомогательных гипотез²²².

Для древнего Израиля ядром веры было существование всемогущего и справедливого Бога. Представление о том, что Бог карает нечестивцев, также было важным, но все же не настолько. Мне кажется, что при столкновении с такими аномалиями, как, например, незаслуженные страдания, мы видим попытки сохранить ядро веры, корректируя вспомогательные гипотезы. В Книге Иова друзья говорят протагонисту, что, видимо, он согрешил втайне и тем заслужил такие страдания. Однако Иов настаивает и на своей невиновности, и на существовании Бога, в ущерб гипотезе о том, что любое страдание заслужено. С такой же аномалией, но уже в национальном масштабе, Израиль сталкивается во время длительного вавилонского пленения. Некоторые находили пленение наказанием за то, что Израиль не сумел соблюсти строгие предписания Торы, и настаивали на более строгом их выполнении. Другие пытались по-новому понять деяния Бога в истории, считая, что Он допускает и незаслуженные страдания (в том числе и страдания за других; ср. мотив страдающего отрока в 53 главе Книги Исаии и др.). Но и более поздние «вспомогательные гипотезы» были поставлены под сомнение невероятными размерами зла и страдания во время Холокоста. Некоторых это историческое событие заставило по-новому

сформулировать концепцию могущества Бога, а кое-кто в результате отверг и теизм как таковой. С аномалией Холокоста лишь отчасти можно справиться в рамках традиционных верований, как еврейских, так и христианских.

Нэнси Мерфи предлагает использовать методологию Лакатоса в христианском богословии. В качестве первичных данных должна выступать практика христианской общины, в том числе ее опыт благочестия и использования Писания. Идея множественности конкурирующих программ богословского исследования может не только пролить свет на прошлую историю, но и предложить возможную модель нынешнего богословского исследования. В качестве примера она приводит три версии доктрины искупления, где смерть Христа понимается либо как победа над силами зла, либо как удовлетворение Божьей справедливости, либо как демонстрация Божьей любви. Первая из этих программ исторически была в значительной степени вытеснена двумя другими, однако сегодня ее можно воскресить с новой вспомогательной гипотезой, в которой силы зла получают новое истолкование с социальной и политической точки зрения²²³.

Насколько широко можно рассматривать набор идей как богословскую программу? Интерпретация единственной доктрины, например, только одна версия доктрины искупления, видимо, слишком ограничена, чтобы ее можно было признать «ядром веры», которого следует придерживаться на протяжении длительного времени. Быть может, такие направления христианской мысли, как новая ортодоксия, томизм или богословие процесса, можно обоснованно утверждать программами. С другой стороны, учитывая религиозный плюрализм, можно само христианство рассматривать как программу, ядро которой – вера в личного Бога и центральная роль Иисуса Христа, а все остальные верования провозглашать вспомогательными гипотезами, поддающимися корректировке для сохранения этого ядра. Гэри Гуттинг идет еще дальше, полагая, что уже вера в существование личного Бога составляет предлагаемое Лакатосом ядро, и именно на ней необходимо ставить ударение, однако мне представляется, что такое

определение религиозной общины было бы слишком размытым²²⁴. В главе 12 я буду говорить о том, что богословие процесса можно рассматривать как богословскую программу, «твердое ядро» которой – вера в Бога как творческую любовь, явленную во Христе, а божественное всемогущество считается «вспомогательной гипотезой», которую можно корректировать для соотнесения ее с такими данными, как человеческая свобода, зло и страдание, эволюционная история.

Вообще, программы Лакатоса имеют много общего с парадигмами Куна, однако у них есть два преимущества, если мы хотим анализировать и науку, и религию. Во-первых, они позволяют провести разграничение между основным ядром, которому привержена община, и вспомогательными верованиями, которые значительно проще исправлять или опровергать (хотя Лакатос и понимает, что такое разделение не абсолютно и может подвергаться изменениям на протяжении исторического процесса). Во-вторых, соперничающие программы могут сосуществовать на протяжении длительного периода, что ведет к большему плюрализму. Мы должны в первую очередь интересоваться тем, насколько плодотворно функционирует в общине та или иная программа, а не оценивать определенную группу идей в некий определенный момент, не обращая при этом внимания на текущую жизнь общины.

3. Откровение, вера и разум

Хотя вспомогательные верования лишь предварительны и могут быть пересмотрены, основные верования религиозной общины должны оставаться абсолютными и безусловными. Иов мог отвергнуть идею о том, что всякое страдание заслужено, однако его фундаментальная вера в Бога осталась непоколебимой. Мы не видим никаких свидетельств обратного: «Вот, Он убивает меня; но я буду надеяться» (Иов.13:15). Св. Павел был уверен, что «ни смерть, ни жизнь, ... ни другая какая тварь не может отлучить нас от любви Божьей во Христе Иисусе, Господе нашем» (Рим.8:38–39). В четвертой главе мы рассматривали тезис экзистенциалистов о том, что вера – это результат пламенной преданности и решимости, а вовсе не

беспристрастного анализа различных гипотез. Мы упоминали и убеждение неоортодоксов, что основа веры – откровение, которое было актом божественной инициативы, а не следствием человеческих открытий. Верно ли мы описываем значение веры и откровения в христианской традиции?

Бэйзил Митчелл сравнивает предварительные гипотезы науки и ту *безусловную преданность*, на которой основана религия. Далее он пытается определить это сравнение с обеих сторон. Митчелл отмечает упорство, с которым ученые придерживаются парадигм Куна. Он настаивает также, что, говоря о религиозной приверженности, надо в конечном счете иметь в виду преданность Богу, а не христианству или любой другой религиозной системе. И решающую роль здесь играет накопленный вес свидетельств. Все религиозные идеи, согласно Митчеллу, могут подвергаться изменениям. Должны существовать основания для принятия утверждения о божественном откровении в истории, даже если откровение показывает нам возможности, которых мы не могли предвидеть. Митчелл полагает, что познание Бога в религиозном опыте также не самоочевидно, поскольку не существует опыта, свободного от тех или иных интерпретаций, а любая определенная интерпретация подразумевает некие утверждения, претендующие на то, чтобы считаться более вероятными, чем другие. Поэтому существует непрерывная диалектическая связь между приверженностью и размышлением, или между верой и разумом²²⁵.

С библейской точки зрения, вера представляет собой личное доверие, убежденность и преданность. Подобно вере в друга или вере во врача, это не «слепая вера», поскольку она тесно связана с опытом. Однако в отсутствие логических доказательств она становится рискованной и уязвимой. Если вера – это принятие утверждений, явленных в откровении, то она несовместима с сомнениями. Однако если вера – это доверие и преданность, то определенная неуверенность относительно отдельных составляющих религии вполне допустима. Сомнения освобождают нас от иллюзии будто, зная символ веры, мы тем самым знаем и Бога. Ставя под сомнение

любые религиозные символы, мы начинаем одновременно заниматься самокритикой, поскольку признаем, что ни церковь, ни книги, ни символы не являются непогрешимыми, а никакие формулировки – неизменными. Если мы не хотим абсолютизировать относительное, то притязания любых исторических институтов и богословских систем на истину в последней инстанции необходимо подвергать сомнению.

Религиозная вера, действительно, как справедливо отмечают экзистенциалисты, требует более полного личного участия, чем наука. Религиозные вопросы наиболее важны, поскольку они обращены к смыслу человеческого существования. Религия имеет дело с предельными объектами человеческой верности и преданности. Слишком отстраненное отношение может привести к тому, что человек не сможет постичь именно те виды опыта, которые наиболее значимы с религиозной точки зрения. Однако подобная религиозная приверженность может сочетаться и с критическим переосмыслением. Приверженность, не сопровождаемая исследованием, ведет к фанатизму и узкому догматизму. Однако и размышление, не сопровождаемое приверженностью, приводит лишь к умозрительным заключениям, не связанным с реальной жизнью. Видимо, личное участие должно чередоваться с размышлением, поскольку поклонение и критическое исследование не могут происходить одновременно.

Божественное откровение и человеческий отклик на него всегда неразделимо переплетены. Откровение не завершено, пока оно не получено людьми, а люди всегда существуют в рамках общины, склонной к определенным интерпретациям. Встреча с Богом была испытана, осмыслена и описана людьми, которые подвержены ошибкам. Наиболее важные события в истории Израиля воспринимались как откровение лишь тогда, когда они осмыслялись в свете пророческого опыта познания Бога. Мы уже говорили, что деяния Бога проявляются как в жизни отдельных людей, так и в жизни общин, а с особой силой они проявились в жизни Христа, но рассказ об этих событиях отражает определенные личные и культурные точки зрения. Не

существует откровения, которое дошло бы до нас, не будучи тем или иным образом истолкованным.

Кроме того, мы узнаем откровение по тому, насколько оно способно осветить *нынешний опыт*. Откровение помогает понять нашу сегодняшнюю жизнь – и частную, и коллективную²²⁶. Особые события прошлого позволяют нам увидеть то, что происходило в другие эпохи, но, быть может, не привлекло соответствующего внимания. Крест раскрывает вселенскую любовь Бога, которая была выражена повсеместно, но не везде признана. Сила примирения в жизни Христа – это сила примирения во всей жизни²²⁷. Откровение ведет к новым взаимоотношениям с Христом в сегодняшней жизни, поэтому оно неотделимо от переориентации и примирения. Это не система божественных утверждений, сформулированная в прошлом, но приглашение к новому переживанию Бога сегодня. Поэтому откровение и опыт, как и вера и разум, не исключают друг друга.

Подводя итоги, отметим, что между наукой и религией существует много *параллелей*: взаимодействие данных и теории (или опыта и интерпретации), исторический характер общины, в рамках которой происходит интерпретация, использование моделей, влияние парадигм. В обеих сферах не существует доказательств, но могут быть веские основания для оценок, которые выносит община приверженцев парадигмы. Между наукой и религией существуют и заметные *различия*, но некоторые из них на поверку оказываются лишь по-разному расставленными акцентами или различной степенью одного и того же, а не абсолютной противоположностью, как это подчас представляется. Мы рассмотрели несколько противопоставлений, один элемент которых более важен в науке, а второй – в религии: объективность и субъективность, рациональность и личная оценка, универсальность и историческая обусловленность, критика и традиция, условность и обязательность. Однако некоторые черты религии, похоже, *не имеют параллелей* в науке: роль предания и обряда; те стороны религиозных моделей, которые не наделены познавательной функцией, но вызывают определенное

отношение и способствуют изменению личности; характерный для религиозной веры тип личного участия; идея откровения, явленного в исторических событиях. В следующей главе, перед тем как делать окончательные выводы, мы проведем сравнение еще по нескольким параметрам.

Глава шестая. Сходства и различия

Мы описали общую структуру науки с точки зрения данных, теории, моделей и парадигм, а также предложили некоторое количество соответствующих параллелей в религии. Теперь мы сравним науку и религию еще по нескольким параметрам. Между ними существуют, конечно, поразительные сходства, но также и значительные различия. Если мы хотим адекватно представить эти две сферы человеческой жизни, то необходимо обсудить и сходства, и различия между ними. Сначала мы рассмотрим характер исторического исследования, поскольку и природа, и религиозные общины имеют свою историю. Во втором разделе обсуждается возможность объективности, если мы признаем, что любое знание обусловлено культурно и исторически; особенно значителен здесь вклад мыслителей феминистического направления. В третьем разделе мы рассмотрим вызов религиозного плюрализма, исследовав путь между абсолютизмом и релятивизмом. Эти три раздела посвящены различным, хотя и взаимосвязанным вопросам, поэтому читатель, в соответствии со своими интересами, может читать их избирательно. Глава заканчивается заключением и обсуждением выводов второй части.

I. История в науке и религии

Краткое описание природы исторического исследования может внести свой вклад в сравнение методов науки и религии. В учебные планы история входит обычно вместе с гуманитарными, а не с естественными науками, поскольку она имеет дело с человеческими идеями и деяниями, которые не повторяются. Однако сегодня мы по-новому признаем важность исторического аспекта в науке. Природа исследуется с точки зрения истории и эволюции, а сама наука признается исторически и культурно обусловленным предприятием. Кроме того, религиозные предания относятся к определенным событиям в истории, и поэтому нам необходимо рассмотреть соотношение предания и истории в религиозной мысли.

1. Историческое объяснение

Попытаемся сравнить историческое и естественнонаучное объяснения. Рассмотрим пять отличительных особенностей исторического исследования.

1. Интерпретационная точка зрения

На выбор из множества деталей, которые могут иметь отношение к историческому объяснению, в значительной мере влияют интересы и предпочтения историков. Изменение культурных предпосылок также оказывает воздействие на восприятие тех сторон социального мира, которые кажутся наиболее значительными. Историк Карл Беккер писал: «История любого события никогда не представляется двум разным людям совершенно одинаковой, и мы хорошо знаем, что каждое поколение переписывает одну и ту же историю по-разному и дает ей новое истолкование»²²⁸. Историческое повествование связано со значимыми моделями и едиными темами, которые отчасти зависят от точки зрения повествователя. Смысл всегда зависит от контекста, и исторические события представляют собой диалектическую связь между отдельными событиями и более широким целым. Например, гражданскую войну в США можно рассматривать либо в контексте истории рабства, либо истории федерации, либо прав штатов, либо региональной

экономики, либо этических ценностей или демократических идеалов.

Однако, несмотря на существование различных интерпретаций, историк не может игнорировать требования *объективности*, под которой понимается возможность несубъективной проверки. Научная честность требует непредвзятости, самокритичности и верности доказательствам. Взаимодействие между историками приводит к внесению некоторых поправок в личные ограничения и склонности. Существуют некие общие стандарты, лежащие за пределами личных суждений. Историки несут ответственность перед своими коллегами и должны обосновывать свои выводы и заключения, цитируя исторические свидетельства. Мы можем учитывать такие ограничения, в то же время признавая, что стандарты и методологические допущения в истории, как и в любой другой области исследований, отражают интеллектуальные допущения, которые варьируются в разных культурах и в различные исторические периоды.

Субъективность и культурный релятивизм исторического исследования более очевидны, чем в естественнонаучном исследовании, однако, на мой взгляд, речь идет, скорее, об относительных, а не об абсолютных различиях. Научные данные обусловлены теорией, а исторические события – интерпретацией. Объективные оценки занимают все меньшее, а вариации личной и культурной интерпретации – все большее место, когда мы движемся по спектру дисциплин от естественных наук через общественные науки и историю к религии. В этой непрерывности мы можем наблюдать значительные различия, однако четкие границы провести невозможно.

2. Намерения действующих лиц

Иногда говорят, что человеческие действия определяются идеями и выбором действующих лиц. Для того, чтобы ответить на вопрос «Зачем Брут убил Цезаря?», необходимо изучить опыт, склонности, пристрастия и мотивы Брута. Философ Уильям Дрей пишет: «Считается, что объяснить действие можно лишь тогда, когда оно прослеживается в контексте

рационального размышления, когда оно рассматривается с точки зрения действующих лиц»²²⁹. Р. Коллингвуд полагает, что лишь посредством образного отождествления с деятелями прошлого историк может постичь смысл и намерения, которые управляют их действиями. Такое сопереживание возможно, поскольку все мы люди. Самоанализ и самопознание создают основу для понимания других людей²³⁰. Однако сторонники лингвистического анализа напоминают нам, что мышление и язык всегда должны исследоваться в социальном контексте. Отдельные действия необходимо воспринимать в соотношении с правилами и ожиданиями того общества, в котором они происходят, а не в соотношении с нашими правилами и ожиданиями²³¹.

Если бы историческое объяснение ограничивалось изучением намерений действующих лиц, то оно бы исключило любую историю природы. Некоторые историки, по сути, строго противопоставляли историю и науку, исходя именно из этого разграничения. Однако многие исторические работы не обращают особого внимания на человеческие намерения, а рассматривают общественные и экономические силы, о которых действующие лица и не подозревали. Даже в жизни отдельных людей решения принимаются зачастую, скорее, под влиянием бессознательных мотивов, а не рациональных идей. Если мы признаем, что в человеческой истории действуют различные факторы, то можно говорить и об истории природы. Сравнивая человеческую и естественную историю, мы можем видеть как сходства, так и отличия.

3. Особенности и закономерность

Типичное научное объяснение состоит в том, чтобы показать, что данное состояние системы можно вывести из известного нам предыдущего состояния с помощью *общих законов*. Гемпель признает, что и историческое событие можно считать объясненным лишь тогда, когда оно включено в рамки некоего закона: «Общие законы одинаково действуют и в истории, и в естественных науках. Ввиду структурного равенства объяснения и предсказания, можно сказать, что объяснение не является исчерпывающим, если оно не может

служить одновременно и предсказанием»²³². Он полагает, что историческое и научное объяснения принципиально не различаются, поскольку они используют одну и ту же методику.

Дрей и другие авторы отвечают на это, что историческое исследование неизбежно включает в себя *единичные утверждения об особенных событиях*. Каждое историческое событие уникально. Изучая Реформацию, историки не рассматривают ее как частный случай реформаций как таковых. Если мы занимаемся американской, французской или русской революцией, то в этом нам не очень сильно поможет представление о революциях вообще. В первую очередь нас будут интересовать именно особенности, скажем, роль Ленина в случае русской революции. Если историк сталкивается с проблемами, то он обращается не к законам, а ищет дополнительные детали в историческом повествовании. Историческое объяснение состоит в понимании соотношения частей в рамках единого целого. Историк, скорее, старается понять контекст данного события, а не вывести его из неких законов²³³.

Мне кажется, что обе стороны в данном споре несколько преувеличивают. Каждое событие в некоторых отношениях уникально. Даже в физической лаборатории ни одно событие никогда не повторяется во всех деталях. Однако это вовсе не отменяет существования регулярных и повторяющихся черт. С другой стороны, ни одно событие, в том числе и в истории, не является абсолютно уникальным. Использование языка предполагает некоторые общие характеристики, которые отражены, например, в словах *революция*, *народ* и т. п. Индивидуальность отдельных видов трав в ботаническом саду невелика, тогда как индивидуальность великих исторических событий крайне интересна и важна. Поэтому уникальность связана с целями исследования, а не является собственностью тех или иных событий.

Кроме того, даже если историки не обращаются к универсальным законам, они, тем не менее, используют сходные с законами *обобщения* в ограниченных временных и географических сферах. Они объясняют частные события в

рамках обычаев и принципов, в соответствии с которыми люди того времени понимали и оправдывали свои действия, что требует обобщений, относящихся к культуре и к соответствующему периоду. Прослеживая связи между событиями, историки также обобщают мотивы, побуждающие человека к действию. Они руководствуются параллелями с другими историческими ситуациями, а также основанными на здравом смысле наблюдениями за человеческим поведением. Кроме того, они могут пользоваться социологическими, психологическими и экономическими теориями. Хотя историки, безусловно, заинтересованы в понимании отдельных событий, однако для этого необходимо рассматривать те взаимоотношения, которые известны из других исторических ситуаций²³⁴.

4. Непредсказуемость истории

Ограниченность модели со скрытыми законами еще сильнее подчеркивается тем, что история непредсказуема. Один из источников непредсказуемости – вторжение в ранее принятую структуру анализа неожиданных внешних факторов. К подобного рода иллюстрациям можно отнести, например, микроба, приведшего Александра Македонского к неожиданной смерти; рождение у Генриха VIII дочери вместо сына; бурю, способствовавшую поражению Корнуоллиса при Йорктауне; случайную пулю, от которой погиб Стоунволл Джексон. Другой источник непредсказуемости – человеческая свобода и творческая активность. Геттисбергская речь, Девятая симфония Бетховена, «Начала» Ньютона были плодом творческой активности определенных людей в определенное время и поэтому не могли быть предугаданы заранее.

Повествования о непредсказуемых событиях действительно кажутся характерными для человеческой истории, однако они имеют место и в *истории природы*. В части 3 мы покажем, что и в квантовой физике, и в термодинамике, и в генетических мутациях и сочетаниях существуют абсолютно непредсказуемые факты. Неповторимые события, которые происходят лишь однажды, являются предметом изучения и космологии, и геологии, и эволюционной биологии. Почему у индийских

носорогов только один рог, а у африканских – два? Никто не утверждает, что такие детали эволюционной истории можно предвидеть. Законы механики позволяют предсказать состояние системы в определенный период времени, если мы знаем ее состояние в более ранний период, не обращая при этом к ее промежуточным изменениям. Однако у ДНК есть некая историческая память, представляющая собой накопление информации о множестве событий, случившихся на протяжении длительного периода времени. Даже в простой клетке заключен опыт миллиарда лет истории, закодированный в генах. Биологические теории могут помочь объяснить регулярные модели этих событий, однако история природы может быть изложена лишь в виде повествования²³⁵.

5. Различные способы объяснения

Вышеизложенные утверждения можно свести воедино, если допустить, что в рамках каждой дисциплины существуют различные способы объяснения. Историческое и естественнонаучное исследования не являются взаимоисключающими процессами. Гордон Грехем показывает, что в науке существует и *теоретическое*, и *историческое* объяснения. Первое опирается на общие теории и законы, тогда как второе – на изложение особенностей²³⁶. С другой стороны, обращаясь к человеческой истории, мы признаем существование самых разнообразных видов взаимосвязей между событиями. В одних случаях историк апеллирует к намерениям действующих лиц, в других – к ограниченным обобщениям, экономическим и общественным силам, или к теориям, опирающимся на общественные науки. В последующих главах мы уделим значительное внимание истории природы, не отбрасывая, однако, и отличительных особенностей человеческой истории.

Стивен Тулмин считает, что явление можно объяснить, лишь *поместив его в некий контекст*, придающий явлению смысл. В естественных науках события обычно помещаются в контекст закона, закон помещается в контекст теории, теория рассматривается в перспективе «идеального природного порядка». Тулмин говорит, что историческое событие может

быть объяснено лишь в рамках серии событий. Отрывок текста можно объяснить, рассмотрев его в соотношении со всем текстом. Таким образом, каждый способ объяснения по-своему рационален²³⁷. Филипп Клейтон утверждает, что данную сферу опыта можно объяснить либо исходя из его составных частей и деталей, либо рассматривая его в более широком контексте, в рамках которого проясняется смысл и значение. Он считает, что в естественных науках, в общественных науках и в богословии применяются различные способы рациональной оценки, однако все они рациональны, поскольку в каждой дисциплине существуют критерии оценки, принятые всеми, кто занимается данной дисциплиной. Клейтон уверяет, что в богословии критерий внутренней согласованности более важен, чем критерий соответствия опыту. Он принимает утверждение Лакатоса, что речь должна идти не об оценке изолированных гипотез, а о текущих исследовательских программах, рассматриваемых в историческом контексте²³⁸.

В заключение, необходимо отметить, что описанный подход позволяет нам отдать должное *историческому характеру науки*. Вместо того, чтобы понимать науку как строго логическое предприятие, мы признаем, что она обусловлена культурно и исторически. Философия науки должна основываться на истории науки, а не на идеализированной рациональной реконструкции. Мы видели, что смену парадигм Куна необходимо рассматривать в исторической перспективе, и программы Лакатоса также надо оценивать в соответствии с тем, насколько они плодотворны на протяжении определенного периода. Тулмин применяет эволюционные понятия к самой науке. Научные теории эволюционируют, а новые идеи подобны мутациям, которые сохраняются лишь в том случае, если их отбирает научное сообщество. Хотя у подобной аналогии существует ряд ограничений, на которые я укажу позднее, тем не менее, она ярко демонстрирует нам исторический характер науки.

2. Предание и история христианстве

В предыдущей главе мы показали, что предания занимают центральное место в жизни религиозных общин. Современные

сторонники *нарративного богословия* признают, что библейские предания следует отличать как от исторических описаний, так и от богословских утверждений. Они полагают, что христианские убеждения заключены лишь в самом библейском повествовании. Рассмотрим теперь соотношение предания и истории.

Один из источников нарративного богословия – работы *литературоведов*, которые считают, что смысл стихотворения или повествования заключен в его тексте и не может быть отделен от него. В ткань повествования входит взаимодействие персонажей и событий. Сюжет зачастую движется через конфликт к развязке. Поль Рикёр полагает, что именно сюжет делает повествование вразумительным целым, а не серией разрозненных событий. События выстраиваются определенным образом, даже если неожиданности и случайности не позволяют предсказать результат. Здесь мы снова видим диалектическую взаимосвязь между смыслом части и смыслом целого; каждое событие в повествовании необходимо рассматривать в контексте²³⁹.

Помимо этих общих характеристик повествования, богословы выделяют три черты библейского предания²⁴⁰.

1. Каноническое предание. В рамках общего библейского предания содержится значительное число более коротких повествований. Некоторые из них имеют очень большое значение, например, исход из Египта или пасхальные события в Евангелиях. Дэвид Трейси считает, что форма повествования крайне важна и наделена раскрывающей и трансформирующей силой²⁴¹. Ганс Фрай полагает, что в библейском повествовании Бог предстает как персонаж многочисленных рассказов. Этот персонаж неотделим от повествования и не может быть исчерпывающе выражен в богословских понятиях. Фрай склонен думать, что евангельскую весть невозможно отделить от библейского повествования, которое занимает центральное место в проповеди и обряде²⁴². Другие авторы указывали, что Христос использовал притчи – короткие рассказы, в которых зачастую происходила переоценка ценностей и которые требовали от слушателя ответа и решения²⁴³.

2. Общинное предание. Предания создают общины, а общины создают предания в процессе непрерывного взаимодействия. Религиозные общины передают предания и традиции их интерпретации и добавляют к ним новые предания, посвященные своей борьбе и опыту. Предания, сложившиеся в общине, отражают те принципы интерпретации, которыми она пользуется для понимания своего нынешнего опыта²⁴⁴. Предания служат средствами самопознания, но, кроме того, побуждают к действию, поскольку они воздействуют на эмоции и мотивы сильнее, чем концептуальные утверждения. Предания находят подтверждение в самой жизни, а не в философских аргументах. Как указывали сторонники лингвистического анализа, функции предания в религиозной общине сильно отличаются от функций, которые выполняют исторические источники для профессиональных историков.

3. Личное предание. Истории нашей жизни часто связаны с более широкими преданиями, в рамках которых мы себя рассматриваем. Кроме того, истории о жизни других раскрывают новые возможности для нашей жизни. В большинстве преданий нашей культуры доминирующую роль играли мужчины, и поэтому женщины теперь утверждают, что они должны рассказывать свои предания. Джеймс Мак-Клендон показывает, как наша жизнь стимулируется рассказами о других жизнях, которые, в свою очередь, вдохновлены преданиями, изложенными в Писании. Например, Мартин Лютер Кинг осознавал себя в свете исхода и распятия, и мы теперь понимаем эти мотивы освобождения и самопожертвования благодаря рассказу о жизни Кинга, а не богословским утверждениям²⁴⁵. Стэнли Хауервос считает, что предания изменяют наши позиции и действия. Христианская этика состоит не в том, чтобы обращаться к принципам в отдельные моменты принятия решений, но в непрерывном отклике, по образцу, данному в преданиях. Характер и видение воплощены, скорее, в преданиях, нежели в концепциях или принципах²⁴⁶.

Я согласен с этими авторами в вопросе о важности библейских преданий, однако полагаю, что мы должны также ответить на вопрос об *истинности исторических*

утверждений. Если не было исхода, и если Христос не пошел добровольно на смерть, то сила преданий оказывается подорванной. Кроме того, интерпретация определенных библейских текстов не всегда очевидна; процесс интерпретации и переинтерпретации продолжается непрерывно. С XVIII в. признано, что богословы должны принимать во внимание историческую критику. Экзистенциалисты сводили к минимуму историчность и считали, что вера определяется индивидуальным решением и повиновением в настоящем. Однако таким образом отвергается и роль общины, и убеждение, что вера – это отклик на деяния Бога, совершенные в прошлом.

Библейские предания о творении, завете и Христе сильно различаются с точки зрения их историчности. В главе 8 я буду говорить о том, что предания о *творении и грехопадении* не должны рассматриваться как повествования об исторических событиях. Полагаю, что предания, изложенные в Книге Бытия, представляют собой символические утверждения о связи Бога с миром и о противоречивости человеческого существования. Моисей, однако, был исторической фигурой, и *договор* на Синае основан на исторических событиях. Однако предание, запечатленное в Книге Исхода, было записано много столетий спустя и отражало опыт существования Израиля на протяжении этого времени. Так, большинство ученых убеждены, что Десять заповедей могли быть сформулированы во времена Моисея, тогда как длинный перечень подробных наставлений, посвященных обрядам Иерусалимского храма, был создан позднее.

Иисус из Назарета был исторической фигурой, и в нашем распоряжении имеется больше информации о нем, чем о Моисее. Однако, когда мы называем Его Христом и свидетельствуем о Его искупительной роли, то речь идет о постулатах веры, которые не могут быть доказаны с исторической точки зрения, хотя они и связаны с историческими свидетельствами. Евангелия были написаны, по меньшей мере, через поколение после Его смерти, и они отражают опыт и богословские интерпретации раннехристианской общины.

Задача богослова выходит за рамки задачи историка, однако богослов не может игнорировать исторические исследования, относящиеся к Библии и к описываемым ею событиям.

Помимо вопроса об истинности исторических утверждений, богослов должен также исследовать *обоснованность онтологических утверждений*, подразумеваемых библейским преданием. Библейский Бог также считается Богом природы и истории и Господом нашей жизни. Если Библия – это предание о деяниях Бога, то возникает вопрос, как мы должны сегодня, в век науки, понимать деяния Бога. Предания служат отправной точкой для философских и богословских размышлений. Богослов должен оценивать связность и обоснованность верований, равно как и практические последствия и трансформирующую силу преданий. Кроме того, если мы ограничимся одними только преданиями, то придем к полному релятивизму. Если у каждого человека или общины существует отдельное и нет общего предания, то какая бы то ни было связь невозможна. Использование одних только преданий мешает поискам общих элементов в религиозном опыте различных культур.

Ван Харвей думает, что нельзя отбросить исторически обусловленные категории *интерпретирующей общины*, однако можно отчасти преодолеть это ограничение, представив себе точку зрения других общин²⁴⁷. Майкл Голдберг полагает, что за строками предания может лежать рациональная сторона, показывающая нам «различные способы разумного представления о мире и делающая нас восприимчивыми к богатству и сложности различных потенциальных возможностей нашей жизни»²⁴⁸. Отталкиваясь от предания и переходя к истории, философии и богословию, мы не в состоянии избежать проблемы культурного релятивизма, однако можем вести диалог по-новому, что невозможно, останься мы исключительно в рамках предания.

II. Объективность и релятивизм

Мы уже видели, что парадигмы и теории влияют на научные данные. Но еще более значительную роль парадигмы и верования играют в интерпретации религиозного опыта и религиозных преданий. В недавних работах, посвященных социальному истолкованию науки, сходные вещи утверждались в еще более крайних формах. Авторы Третьего мира утверждают, что экономические и политические интересы влияют и на итоги научного исследования, и на результаты богословских размышлений. Авторы феминистического направления считают, что в обоих случаях широко распространены гендерные предпочтения. Все эти разнообразные движения критикуют претензии на объективность и отстаивают культурную относительность теорий и верований. Насколько справедлива столь радикальная критика?

1. Социальное истолкование науки

Поппер придерживался традиционных взглядов на науку как на *независимое* предприятие разума, состоящее в проверке гипотез надежными наблюдениями по принципам внутренней логики. Многие ученые разделяют подобные взгляды, но лишь как идеал, к которому надо стремиться и как описание типичной научной практики. Кун, действительно, пытается проследить некоторые внешние влияния (в том числе, более широкие метафизические культурные допущения), однако преимущественно он имеет дело с идеями, функционирующими в рамках научной общины. В 1970-х и 1980-х гг. с различных сторон были выдвинуты более радикальные идеи. Теперь склонны думать, что не только данные обусловлены теориями, а теории обусловлены парадигмами, но и парадигмы обусловлены культурой и системой ценностей. Контекстуализм, релятивизм и историзм Куна получил здесь новое развитие.

Одним из источников нового «экстерналистского» подхода стала социальная история науки, в том числе изучение науки как института в культурном контексте. Другим источником были работы по социологии знания, в первую очередь, труды

Хабермаса и других представителей франкфуртской школы, которые доказывали, что идеологические пристрастия, интеллектуальные допущения и политические силы играют свою роль в любом исследовании. Еще одним источником стал марксистский тезис о том, что экономические и классовые интересы лежат в основе любой человеческой деятельности, включая науку. Наука как социальная реальность служит источником власти; власть над природой становится властью над людьми. Можно было бы предположить, что, если мы хотим узнать, как функционирует наука, то надо спросить ученого. Однако критики возражают, что ученые дадут лишь субъективную и избирательную реконструкцию, которая послужила бы рациональным оправданием их представлений об объективности и независимости. Миф о нейтралитете науки позволяет использовать ее тем, кто стремится к власти в обществе²⁴⁹.

Большинство ученых допускает, что правительство и промышленность контролируют *технологии* и прикладную науку, тем не менее они полагают, что *фундаментальные исследования* («чистая наука») независимы. Однако критики указывают, что такое разграничение становится все более и более сомнительным. Между научным открытием и его промышленным применением часто проходит очень короткое время, как, например, в случаях физики твердого тела или молекулярной биологии, и поэтому промышленность играет роль в фундаментальных исследованиях. Многие области «большой науки» требуют больших капиталовложений, дорогостоящего оборудования и значительных коллективов исследователей. «Индустриализация науки» размывает ее автономию. Субсидирование фундаментальных исследований правительством и военно-промышленным комплексом также широко распространяется в академическом мире²⁵⁰.

Многие ученые идут дальше и допускают, что *отбор исследуемых проблем*, а также направление и скорость развития тех или иных отраслей науки обуславливаются политическими и экономическими силами. Установление приоритетов и распределение ограниченных фондов

осуществляется государством и промышленностью в соответствии с общественными и институционными задачами. Одни проблемы при этом игнорируются, а другим отдается особый приоритет. Но даже если направление научного развития управляется социально, то разве действительные научные открытия объективно не определяются природой?

Нет, отвечают сторонники *социального истолкования науки*, особенно представители более крайних вариантов «сильной программы». Природа не дает нам схему исследования. И виды задаваемых нами вопросов, и типы объяснений, к которым мы стремимся, и даже критерии рациональности, которые мы используем, социально обусловлены. Модели зачастую возникают за пределами науки, как, например, в истории с Дарвином, случайно прочитавшим Мальтуса. Теории не определяются данными, с этими же данными могут согласовываться различные теории. Когнитивные и интеллектуальные интересы ученых влияют на модели их мышления. Личные мотивы, вроде профессионального признания или получения исследовательских грантов, способствуют тому, что ученые хотят работать в рамках господствующей парадигмы. Институты и отдельные исследователи могут предпочитать одну теорию другой. Быстрое принятие определенных теорий и сопротивление принятию других объясняется сложными социальными, политическими и экономическими причинами. Такой культурный релятивизм простирается значительно дальше того, о чем писал Кун²⁵¹.

Сторонники этих взглядов представляют результаты многочисленных социологических исследований, зачастую основанных на тщательном историческом анализе. Так, ньютонова физика достаточно быстро получила признание, поскольку механистические взгляды на природу исключали пантеистическую и оккультную философию, связанную с алхимией и астрологией. Предложенная Максвеллом электромагнитная теория эфира была признана, поскольку она казалась противоядием от материалистической философии²⁵². Один автор полагает, что неопределенность в квантовой теории

в Веймарской республике отразила влияние романтизма и анархизма послевоенной Германии²⁵³. Изучение научных диспутов показывает, сколь сложными были причины, по которым одной теории оказывалось предпочтение перед другой, когда доказательства были двусмысленны. Одним из таких примеров может служить теория кварков в физике в 1974–1976 гг. после открытия J/Ψ частиц²⁵⁴.

Такие разнообразные описания внешних воздействий на науку служат ценными коррективами «внутренних» взглядов автономной и рациональной научной общины. Однако в истории идей причинная или пояснительная роль интересов зачастую весьма умозрительна и нелегко поддается документированию. Я полагаю, что эти авторы преувеличивают роль релятивизма и недооценивают ограничения, налагаемые на теорию данными, которые возникают из нашего взаимодействия с природой. Подобные интерпретации науки не могут объяснить ее успех в предсказании явлений и в практическом применении. Различные идеологии и интересы, действительно, зачастую имеют значение, однако их искажающее влияние можно уменьшить с помощью вышеописанных критериев, особенно посредством проверки теорий на основании данных. Влияние внешних факторов на науку вполне очевидно в процессе зарождения теорий, когда активно работает воображение, однако в процессе последующего подтверждения теорий это влияние менее очевидно. Наконец, сами представители крайнего релятивизма непоследовательны, утверждая, что их анализ приложим ко всем культурам. Их собственные построения выводятся за пределы культурного релятивизма, в котором они обвиняют всех остальных.

2. Критика со стороны представителей Третьего мира

Критика западной науки и «сильной программы» прозвучала со стороны нескольких делегатов, представлявших страны Третьего мира на конференции, проведенной Всемирным советом церквей в Массачусетском технологическом институте (США). Они указывали, что современная наука служит преимущественно интересам богатых государств, а не бедных и угнетенных. Распределение научных ресурсов в высшей степени

неравномерно, и лишь 3–4 процента мировых исследовательских фондов, выделяются на решение проблем, характерных для развивающихся государств. Так, медицинские исследования направлены, в основном, на борьбу с болезнями, распространенными в обществе изобилия, тогда как тропическим болезням, от которых страдает неизмеримо большее число людей, уделяется намного меньше внимания. Технологии, поставляемые в развивающиеся страны, зачастую не подходят к их конкретной ситуации. Большинство выступавших говорили о выборе проблематики или технологическом применении, но некоторые обсуждали западные пристрастия в том, что касается научных концепций и теорий²⁵⁵.

Однако можно ли говорить о принципиальном отличии азиатской или африканской науки? Большинство ученых склонны не согласиться с этим тезисом. Они находят законы природы универсальными и полагают, что научные встречи и публикации носят международный характер. История не дает нам четкого ответа, поскольку современная наука возникла на Западе, и лишь затем была перенесена в другие культуры, в которых собственные формы научного исследования не успели развиваться. Ученые стран, не относящихся к Западному миру, или их учителя в большинстве своем получили образование на Западе и публикуются они также преимущественно в западных журналах. Возможно, что в какой-то другой культуре математическая физика не стала бы первой наукой, несмотря на то, что изучаемые ею явления во многих отношениях проще, чем явления, изучаемые другими науками. Могли ли другие культуры избежать редукционизма и выработать более холистический подход к эксперименту и теории? А может быть они еще в состоянии сделать это в будущем? Именно так считают многие приверженцы восточных религий, и мы увидим это в следующей главе. Наука, действительно, вносит вклад в развитие наиболее общих категорий интерпретации, систематически исследуемых в метафизике, однако и культурные допущения метафизики также влияют на характер научных парадигм, что и признает Кун. Короче говоря, я

полагаю, что культура, действительно, влияет на парадигмы всех отраслей науки, но мне не кажется, что это оправдывает крайности неограниченного культурного релятивизма.

Представители Третьего мира, особенно сторонники богословия освобождения, сходным образом критиковали пристрастия западной религиозной мысли. Они утверждают, что любое богословие зависит от социальных условий, которые влияют на восприятие и интерпретацию. То, что мы видим, зависит от нашей точки зрения. В прошлом богословие часто использовалось для обоснования существующих властных структур, и его претензии на политический нейтралитет способствовали сохранению существующего положения. Густаво Гутьеррес считает, что богословие должно основываться на взаимодействии теории и практики и критически отражать деятельность церкви в мире. Мы должны отталкиваться от Евангелия и от нашей собственной исторической ситуации. В Латинской Америке это ситуация нищеты, ставшей следствием долгой колониальной истории, деятельности репрессивных правительств, связанных с богатыми слоями населения, и постоянной зависимости от международной экономики, основную выгоду от которой всегда получали богатые государства²⁵⁶.

Представители богословия освобождения склонны думать, что мы читаем Писание избирательно. С точки зрения представителей Третьего мира Бог – это, в первую очередь, *Освободитель*. Мотив исхода они считают наиболее важным. Бог освободил израильтян из египетского плена и по-прежнему остается на стороне бедных и притесненных, а не привилегированных. Для пророков «познать Бога – значит поступать справедливо». В своей первой проповеди Иисус цитировал Исаию: «Дух Господень на Мне; ибо Он помазал Меня благовествовать нищим,... отпустить измученных на свободу» (Лк.4:18). Сторонники богословия освобождения полагают, что христианин призван проявлять солидарность с бедняками и бороться за изменение несправедливых и бесчеловечных экономических и политических структур. Евангелие призывает к освобождению не только от

индивидуального греха, но и от социальных грехов эксплуататорских институтов. Отдельный человек чувствует себя беспомощным, однако, людям помогает Бог, и они могут работать в рамках небольших религиозных групп («низовых общин») и политических движений. Большинство представителей богословия освобождения считает те или иные формы социализма единственно возможным в их исторической ситуации путем к социальной справедливости.

Богословие освобождения неоднократно критиковали за марксистские пристрастия и тенденцию оправдывать насилие и революции. Но в большинстве своем богословы, согласные с марксистским анализом экономической эксплуатации, не разделяют остальных догматов марксизма. Они также указывают на длительное скрытое насилие существующего порядка и дают разные определения обстоятельств, в которых революция может быть оправдана; многие из них признают, что революционные правительства могут вводить новые формы угнетения²⁵⁷. Однако нас интересует здесь, в первую очередь, утверждение представителей богословия освобождения, что всякое богословие культурно обусловлено и отражает *политические и экономические интересы*. Черные богословы в Соединенных Штатах настаивали на том, что христианское богословие отражает как расовые, так и экономические пристрастия²⁵⁸. Этот тезис о социальном понимании богословия весьма напоминает тезис о социальном понимании науки.

3. Критика со стороны феминизма

Представители феминизма сходным образом анализируют гендерные пристрастия как в науке, так и в религии. Они критикуют науку на нескольких уровнях. А также интересуются проблемой *равного доступа* женщин к образованию и работе в сфере науки, изучают явные и скрытые формы дискриминации в учебных заведениях и на работе. Кроме того, они критикуют гендерные пристрастия при *отборе проблем* для исследований, особенно в биологии и медицине. Более серьезные обвинения состоят в том, что мужские предпочтения влияют на *научные теории и интерпретацию данных*. В качестве одного из примеров приводится положение Дарвина и его последователей

о том, что конкуренция и борьба являются основными движущими силами естественного отбора («выживание наиболее приспособленных»). Такое допущение отражает предпочтения культуры, в которой доминируют мужчины и в которой конкуренция ценится очень высоко. Лишь значительно позже было признано, что кооперация и симбиоз также зачастую играют крайне важную роль в процессе эволюционного выживания. Еще более яркие примеры гендерных пристрастий очевидны в изучении биологической основы различий между полами. Отметим, в первую очередь, утверждения о существовании разницы между полами в неврологическом строении полушарий мозга и то, что это дает врожденное превосходство мужчин в математике и пространственном представлении²⁵⁹.

Хелен Лонгино, философ науки, считает, что феминистский взгляд может способствовать объективности в науке, поскольку он облегчает *критику вспомогательных гипотез* и предполагает альтернативу. Например, часто говорят, что «мужчина-охотник» был ключевым звеном в эволюции человекообразных приматов к первому человеку. Охота будто бы способствовала использованию орудий, прямой походки и умственных способностей. Но разве женщины не делали то же, когда они собирали пищу или воспитывали детей? Лонгино утверждает, что в нашей культуре наука отражает гендерные пристрастия в выборе проблематики, моделей и концепций, которые влияют на содержание и приложение науки²⁶⁰.

Евелин Фокс Келлер рассказывает о работе Барбары Мак-Клинток (McClintock), связанной с перестановкой генов. Эти исследования ждали признания тридцать лет и в конце концов привели к получению Нобелевской премии. Мак-Клинток не могла найти работу в университете, да и после того, как она получила должность, ее идеи признавались неортодоксальными. «Основным догматом» молекулярной биологии считалась *однонаправленность* передачи информации: только из ДНК, но не наоборот (за исключением естественного отбора). Хотя исследования в основном концентрировались на генетических структурах, Мак-Клинток

интересовалась функциями, организацией и связью генов с клетками, организмами и их развитием. Ее выводы о перестановках были в конечном итоге доказаны и идея о том, что окружающая среда может косвенно влиять на генетические изменения (хотя и не прямо, как полагал Ламарк), получила признание. Келлер пишет о пристальном внимании Мак-Клинток к небольшим вариациям и аномалиям (например, отличию некоторых зерен по цвету от других) и о том, как она «чувствует организм». Речь идет не о мистической интуиции, а, скорее, о чувстве смирения и способности «прислушиваться к материалу». Келлер не считает, что здесь надо говорить о «феминистической науке», однако она полагает, что роль «аутсайдера» и особый склад ума Мак-Клинток дали ей большую свободу в исследовании новых видов взаимоотношений²⁶¹.

Все эти авторы стремятся к *освобождению науки от гендерных предрассудков* и к тому, чтобы основной нормой стала научная объективность. Мужские пристрастия необходимо отбросить не только из-за их патриархальности, но и потому, что это – «плохая наука», которую надо исправлять, проявляя приверженность объективности и открытость к доказательствам. Однако некоторые представители феминистического направления идут еще дальше и отстаивают новую «*феминистическую науку*», отвергая и саму объективность как якобы мужскую идеологию. Если наука не в состоянии быть действительно нейтральной, то человек может лишь стремиться к той или иной гендерной ориентации науки, признавая неизбежность релятивизма. Сандра Хардинг называет это «феминистическим постмодернизмом», который скептически относится к возможности нейтралитета, рациональности и объективности. Она пишет: «Существуют и должны быть моральные и политические убеждения, которые определяют развитие интеллектуальных и социальных структур науки. Проблематика, концепции, теории, методология, интерпретация экспериментов и способы использования их результатов отбираются и должны отбираться исходя не только из

познавательных, но также моральных и политических соображений»²⁶².

Эта более радикальная критика отчасти обосновывается *различными формами дуализма*, столь распространенного в западной мысли: дуализма разума и тела, рассудка и эмоций, объективности и субъективности, господства и подчинения, безличного и личного, силы и любви. В каждой из этих пар первая составляющая в нашей культуре считается мужской, а вторая – женской. Однако как раз все первые компоненты этих пар используются для характеристики науки: разум, рассудок, объективность, господство, безличность, сила. Существующие стереотипы описывают науку с помощью мужских, а природу – с помощью женских образов. Бэкон называл природу невестой разума: «Сделай ее своей рабыней, завоюй и покори ее». В патриархальном обществе эксплуатация женщины и эксплуатация природы имели одну и ту же идеологическую основу. Согласно этой интерпретации, ученые проявляют такое отчужденное и манипулистское отношение, когда они делают своей целью контроль и предсказание, а не понимание²⁶³. Еще один источник радикальной критики – теория психоанализа, которая утверждает, что личность растущей девочки формируется в ходе ее самоотождествления с матерью, а личность мальчика – в ходе его отделения от матери, что приводит к разделению ценностей, независимости, объективности и силе, типичным для современной науки²⁶⁴.

Я не могу согласиться с теми приверженцами феминистического постмодернизма, которые полагают, что мы должны отвергнуть объективность и принять релятивизм. Западная мысль, действительно, была дуалистической, и мужчины, похоже, более склонны к разложению опыта на противоположные составляющие. Но ответ, безусловно, состоит в том, чтобы попытаться избежать дихотомий, а не просто расценивать их как относительные. Мы не хотим и переворачивать их, отвергая первые компоненты и утверждая вторые компоненты каждой пары. Это было бы недальновидно даже как временная стратегия, если мы стремимся признать целостность жизни. Можно допустить, что наше исследование

не свободно от различных ценностей и интересов, не прибегая, однако, к анархическому релятивизму. Как говорит Келлер, «наука – это и не зеркало природы, и не отражение культуры». Если мы утверждаем, что объективность – это продукт мужского сознания, то тем самым отрицаем возможность того, что в современной науке звучит и голос представителей феминизма. Кроме того, пока не выявлено никаких четких предложений относительно альтернативной феминистической науки.

Необходимо также спросить, что именно люди понимают под *объективностью*, и решить, какую из этих идей можно поддерживать в качестве идеала для науки, независимо от того, придерживаются ли его в нынешней практике. Я склонен защищать два значения термина «объективность»: (1) *данные* должны объективно воспроизводиться, даже если они обусловлены теорией; (2) *критерии* должны быть беспристрастными и общими для широкой исследовательской общины, даже если их приложение затруднительно. Однако две другие идеи представляются мне сомнительными. Во-первых, объективность не означает, что теории определяются *только объектом*, поскольку мы неоднократно отмечали, что данные обусловлены теорией, и что мы не можем разделить субъект и объект при эксперименте. Исследование подразумевает участие наблюдателя и взаимодействие субъекта с объектом, а не отстраненность. Во-вторых, объективность не означает *редукционизм*, при котором физико-химические законы составных частей считаются более подходящими для объяснения, нежели попытки описать явления, происходящие на высших уровнях единого целого. *Холистическое мышление* не ограничено женщинами, хотя возможно, что в нашей культуре женщины оказываются более чувствительными к взаимосвязям, контекстам и взаимозависимостям и более приспособленными к развитию, кооперации и симбиозу. Под некоторыми из этих гендерных различий может лежать биологическая основа, однако в большинстве своем они объясняются культурными моделями социального характера.

В религии феминистическая критика также проявляется на различных уровнях. Некоторых авторов интересуют проблемы

равных возможностей при получении образования и приеме на работу, в том числе, проблема рукоположения женщин. Однако более фундаментальная критика касается гендерных пристрастий в концепциях и верованиях. Реформисты пытаются освободить иудаизм и христианство от гендерных пристрастий, тогда как радикалы полагают, что унаследованные традиции настолько патриархальны в своей основе, что их необходимо отвергнуть.

Представители *реформистского феминизма* считают, что христианство и иудаизм были весьма патриархальны как на практике, так и в теории. Религиозные лидеры всегда были мужчинами, и Бог изображался в образе мужчины. Все это поддерживало мужское господство в обществе. Однако реформисты полагают, что сама библейская весть по сути своей не была патриархальной. В Библии появляются и женские образы Бога, хотя и нечасто. Когда Исаия утверждает, что Бог не забудет Израиль, он говорит: «Забудет ли женщина грудное дитя свое?» (Ис.49:15). Отдельные женщины играли большую роль в библейском повествовании: Девора, Есфирь, Руфь и, конечно, Мария, равно как и такие более поздние фигуры святых, как св. Тереза Авильская или Юлиания Норвичская. Иисус не был сексистом; Он демонстрировал ряд качеств, которые обычно расцениваются как «женские», например, любовь и эмоции, наряду с такими «мужскими» качествами, как смелость и лидерство²⁶⁵. Представители современного феминизма пытаются разработать всеобъемлющий язык, который бы включал не только братьев и сестер в церкви, но и Бога, являющегося не только Отцом, но и Матерью. Такие идеи мы видим, например, в работах Салли Мак-Фаг.

Богослов Розмари Рютер остро критикует патриархальные положения католической традиции, однако она полагает, что суть церковной вести может быть *переформулирована* так, чтобы исключить из нее сексизм. Так, дуализм разума и тела появился в христианстве не столько из библейских, сколько из неоплатонических источников, и на его место можно поставить в большей мере соответствующие Библии представления о цельной личности в рамках общины. Рютер собирает воедино

основные положения феминистического богословия, богословия освобождения и экологического движения. Она находит, что все они противостоят дуализму, иерархии и господству, и выступает за эпистемологию участия и за всеобъемлющее и справедливое общественное устройство, сочетающее социальную справедливость с заботой о природе и о формах жизни, отличных от человеческой. Рютер критикует традиционное христианство, однако не отвергает его²⁶⁶.

С другой стороны, представители *радикального феминизма* считают библейскую традицию неисправимо патриархальной, и полагают, что необходимо искать новые формы религии за рамками церкви. Стартовыми точками здесь должны стать образ женщины как сестры и такие свойственные женщине формы опыта, как беременность и материнство, а также ряд форм опыта, которые расценивались достаточно низко в патриархальной культуре: интуиция, эмоциональность, телесность, гармония с природой. Кроме того, новый подход должен основываться на освобождении, которое становится возможным в ходе самоопределения и самовыражения женщины, создания групп поддержки, солидарности с другими угнетенными группами (хотя феминизм довольно медленно выходит за пределы белых представителей среднего класса). Некоторые представители радикального феминизма разрабатывают для женщин новые религиозные ритуалы. Другие пытаются на основе мифов о богинях и о Матери-Земле разработать женские символы божественного. Еще одной альтернативой выступает восприятие беспредельного как безличного, например, как Основания Бытия, которое не нуждается в атрибутах пола²⁶⁷.

Как и в случае феминизма в науке, я не согласен с теми радикалами, которые лишь способствуют сохранению дуалистического мышления, попросту переворачивая существующие формы культурного дуализма. В обоих случаях, попытки отказаться от необоснованных положений традиции, приводят к тому, что отбрасывается и то ценное, что в них есть. Абсолютизация женского начала представляется столь же необоснованной, как и абсолютизация мужского. Цель каждого

из нас – как мужчин, так и женщин, – реализация всех наших разнообразных способностей, независимо от того, признаются они в нашей культуре мужскими или женскими, и символическое выражение этого многообразия в творческих характеристиках наших моделей Бога.

III. Религиозным плюрализм

Несмотря на то, что культурные допущения влияют на научные парадигмы, среди ученых во всем мире, тем не менее, существует принципиальное согласие относительно теорий и данных. Религиозный плюрализм в глобальный век представляет собой более серьезную проблему. К согласию здесь прийти значительно сложнее, а последствия несогласия могут быть намного более губительны. Что же нам делать со всем разнообразием интерпретаций религиозного опыта? Можно ли найти золотую середину между абсолютизмом религиозных утверждений и полным релятивизмом? Существуют ли общие для разных культур критерии оценки религиозных традиций?

1. Интерпретация религиозного опыта

Как мы должны относиться к культурному релятивизму в интерпретации религиозного опыта? Кто-то находит эту проблему не слишком важной. Ричард Свинбурн полагает, что мы обычно склонны *принимать сообщения людей* об испытанном ими религиозном опыте, за исключением тех случаев, когда есть основания считать их свидетельства ненадежными, а утверждения неправдоподобными. Сходным образом, по мнению Свинбурна, когда человек говорит, что он что-то знает о Боге, люди склонны верить этому, если у них нет серьезных оснований для сомнений. «Из всего этого следует, что если я испытал нирвану или увидел Бога, то я имею основания полагать, что это действительно так. И, более того, факт религиозного переживания является для всех достаточным основанием поверить в то, что, якобы, было пережито»²⁶⁸. Он склонен думать, что опыт бывает и обманчив, и, кроме того, для его описания мы пользуемся культурными концепциями; в частности, религиозные свидетельства влекут за собой противоречивые утверждения. Однако основные виды религиозного опыта довольно сходны, и поэтому бремя доказательств ложится на скептиков. Свинбурн заключает, что «утверждения о религиозном восприятии заслуживают того,

чтобы их принимали всерьез, как и любые другие утверждения о восприятии».

Уильям Алстон полагает, что мы признаем чувственный опыт свидетельством независимо существующего объекта, если (1) переживание опыта происходит *при благоприятных обстоятельствах*, и (2) интерпретация *согласуется с другими убеждениями*. Однако данные восприятия могут быть отброшены, если они не согласуются с другими убеждениями (так, мы ставим под сомнение наше впечатление о том, что при приближении к горизонту луна увеличивается). Алстон считает, что и при интерпретации религиозного опыта должны соблюдаться те же условия. Мы должны признать, что благоприятные обстоятельства складываются в ходе духовного обучения под руководством опытных в религиозной жизни людей. А выводы мы можем проверять, опираясь на более широкую структуру веры. Однако Алстон полагает, что культурные вариации в религиозном опыте более значительны, чем в том чувственном опыте, о котором сообщают антропологи²⁶⁹.

Стивен Кац, напротив, утверждает, что сообщения о религиозном опыте определенно *формируются под влиянием понятий*, которые человек в него привносит. Он рассматривает мистические писания различных традиций и поражается их многообразию. Например, в еврейской мистике при переживании опыта единения не происходит потери индивидуальности, но сохраняется чувство отличия от Бога. Вера в личного Бога и в важную роль ритуальных и этических действий просто принимается. «Мистик привносит в свой опыт целый мир понятий, образов, символов и ценностей, которые придают форму и цвет тому опыту, который он в конечном итоге переживает»²⁷⁰. Предварительные ожидания определяют как форму, так и содержание опыта; мы не можем говорить о существовании универсального опыта, который лишь затем по-разному интерпретируется с помощью тех или иных культурных концепций. Символика религиозной общины имеет значение и до, и во время, и после переживания опыта. Буддисты считают, что основные проблемы человека – страдание и непостоянство,

и поэтому стремятся освободиться от страданий. Христиане полагают, что наша основная проблема – грех, и стараются достичь прощения и единения с Богом.

Питер Донован занимает промежуточную позицию. Он отстаивает, что в религии, как и в науке, *не существует нейтральных описаний, независимых от интерпретации*. «Вся эта теоретическая основа не содержится в самом опыте, а привносится в него путем интерпретации, в результате чего опыт становится именно таким»²⁷¹. Опыт, конечно, может поддерживать общую теоретическую схему, однако «оценка того или иного опыта зависит от оценки общей системы веры, в рамках которой этот опыт приобретает значение»²⁷². Донован полагает, что любой опыт, даже тот, который приводит к изменению жизни, должен систематически связываться с соответствующей концептуальной структурой, которая оценивается в целом.

Сходным образом, Ниниан Смарт указывает на общие элементы в рассказах мистиков, однако признает, что они расходятся в *доктринальной интерпретации*:

Из того, что мистицизм в различных культурах и традициях остается, по сути, одним и тем же, не следует существование некой «вечной философии», общей для всех мистиков. Их доктрины отчасти определяются фактами, отличными от самого мистического опыта.... Между опытом и интерпретацией нет четко выраженной границы. Это объясняется тем, что концепции, используемые для описания и объяснения опыта, разнятся по степени разветвленности. То есть, если концепция является частью доктринальной схемы, то она приобретает значение отчасти из тех доктринальных утверждений, которые считаются истинными²⁷³.

Смарт рекомендует использовать описательные термины, лежащие на низком уровне, с минимальным доктринальным разветвлением, для того, чтобы попытаться сформулировать более феноменологическое описание, которое было бы понятно не только мистикам, но и другим людям. Мне тоже представляется, что разграничение между опытом и интерпретацией, так же, как между теорией и данными, никогда

не бывает абсолютным. В обоих случаях оно относительно, и проводится из разных точек, в разное время и с определенными целями.

Если не существует опыта, который не подвергается интерпретации, то не может быть ни *непосредственного религиозного знания*, ни «достоверного» знания о Боге, ни безошибочной интуиции, которой можно приписать окончательность. Ибо при любой интерпретации существует возможность ошибки, особенно если хочется извлечь из опыта больше, чем он на самом деле содержит. Из опыта нельзя сделать никаких определенных выводов о Существе, которое является его независимой причиной. Даже ощущения противостояния и встречи не гарантируют, что их источник лежит вне нас²⁷⁴.

Ключевой вопрос состоит в том, контролируется ли каким-то образом интерпретация самим религиозным опытом. Основные верования обычно создают опыт, который можно использовать для их поддержки, и таким образом поддерживают сами себя. Человек, поддающийся внушению, может испытать именно то, что он ожидает испытать. Однако порой люди могут испытать и неожиданный опыт, который ставит под сомнение их предварительные допущения и ведет к переформулированию тех или иных верований.

Мы можем отрицать то, что Бога можно познать непосредственно и независимо от интерпретации, не прибегая при этом к противоположной крайности, к представлениям о том, что Бог постижим лишь путем *умозаключений*, но не опыта. Если мы будем считать Бога лишь гипотезой, которую необходимо проверить, или выводом из того или иного доказательства (например, доказательства от замысла), то мы утратим эмпирическое основание религии. С моей точки зрения, Бог познаваем, исходя из *интерпретированного опыта*²⁷⁵. Наши знания о Боге подобны нашим знаниям о другой личности, которые не являются ни прямыми данными, ни результатами умозаключений. Мы не можем непосредственно познать эту личность; она должна выразить себя с помощью различных средств языка и деятельности, которые мы интерпретируем.

Однако мы не просто делаем вывод о существовании другой личности. В качестве предварительного условия для восприятия слов и жестов как выражения целей и намерений, мы должны уже понимать, что имеем дело с иной личностью²⁷⁶. Члены религиозных общин сходным образом понимают, что они имеют дело с Богом. Такое понимание является настолько основополагающим, что может представляться почти столь же значительной частью интерпретированного опыта, как и встреча с иной человеческой личностью.

Я считаю, что вера, с одной стороны, способствует появлению религиозного опыта, а с другой – произрастает из него. В религии в еще большей мере, чем в науке, парадигмы влияют на верования, с помощью которых осуществляется интерпретация, и которые, в свою очередь, воздействуют на опыт. Однако и религиозный опыт влияет на верования и парадигмы. Хотя и не существует нейтрального описательного языка, есть, однако, различные степени интерпретации. Поэтому представители различных религиозных традиций могут общаться друг с другом, несмотря на то, что они зависят от языка, сформировавшегося в той или иной культуре.

2. Между абсолютизмом и релятивизмом

Отношение различных религиозных общин к другим религиям сильно варьируется. Мы можем выделить пять видов такого отношения²⁷⁷.

1. Абсолютизм

Эта точка зрения состоит в том, что существует лишь одна истинная религия, а все остальные религии ложны. Существует лишь одна дорожка к спасению. Иудаизм всегда балансировал между партикуляризмом договора с Израилем и идеи избранного народа, с одной стороны, и универсализмом договора с Ноем – с другой; спасение никогда не считалось исключительно прерогативой евреев. В христианстве уникальность воплощения была основанием для традиционного утверждения о том, что спасение возможно только во Христе. Классическим выражением этого убеждения был постулат католицизма, что «вне церкви нет спасения». У протестантских фундаменталистов исключительность основывается на идее

уникальности боговдохновенной книги. Критики этой позиции полагают, что она абсолютизирует конечные выражения бесконечного, будь то институты, книги или доктрины. Они указывают также, что подобные взгляды приводили к нетерпимости, крестовым походам, инквизиции, религиозным войнам, обоснованию колониализма. Одним из последствий подобного абсолютизма стала мрачная история преследования христианами евреев. Религиозный империализм особенно опасен в ядерный век.

2. Приближения к истине

С этой точки зрения, в других религиях содержатся элементы истины, которые, однако, более полно представлены в собственной традиции. Христианство считается выполнением того, что другие религии понимают не до конца. Бог присутствует и в других традициях, представляющих собой истинные отклики Богу и реальные пути к спасению, несмотря на все их ограничения. Прообразы Христа существуют не только в Ветхом Завете (еврейском Писании), но и во всех основных религиозных традициях. Подобных взглядов придерживается христианский либерализм. Католические авторы после Второго ватиканского собора склонны говорить, что в других традициях присутствует «скрытый Христос» (Раймонд Паниккар), «анонимное христианство» (Карл Ранер) или (в более старой терминологии) «скрытая церковь», поэтому спасение, достигаемое во Христе, возможно для всего человечества. Как пишет Ранер, «есть много путей, но лишь одна норма». Такие взгляды значительно мягче той нетерпимости, которая свойственна первой позиции. Однако в них присутствует некоторая снисходительность по отношению к прочим традициям. Диалог для сторонников таких взглядов существует лишь для того, чтобы убедить другую сторону в своей правоте. Нам нечему учиться, если наша собственная традиция уже обладает всей полнотой истины, которая иным доступна лишь отчасти.

3. Единство сути

Эта точка зрения состоит в том, что все религии представляют собой, по сути, одно и то же, хотя выражены они

в различных культурных формах. Для некоторых авторов главным религиозным опытом служит мистицизм, основанный на уверенности в единстве всех вещей (в качестве примера можно привести «вечную философию» Олдоса Хаксли). Для других авторов суть религии состоит в абсолютной зависимости (Шлейермахер) или в чувстве священного (Отто). Доктрины считаются здесь символическими утверждениями, отражающими внутренний опыт, важный с религиозной точки зрения. Сторонники такого подхода полагают, что мы все должны прийти к согласию относительно общего ядра, не утверждая при этом, что одна группа доктрин обладает преимуществом над прочими. Это должно подтолкнуть нас к попыткам создания всеобщей религии, в рамках которой ни одна группа не может навязывать свои взгляды другим. Однако здесь мы сталкиваемся со сложной проблемой: не существует согласия в вопросе о том, что именно является общим ядром. Кроме того, существует величайшее многообразие как среди различных традиций, так и в рамках каждой традиции. Такая «разбавленная» всеобщая религия будет полагаться лишь на индивидуальный опыт и абстрактные идеи, отбросив историческую память, общие предания и обряды, определенные модели поведения, выработанные в тех или иных религиозных общинах.

4. Культурный релятивизм

Антропологи изучают культуры во всей их целостности и признают религию формой выражения культуры. Каждая религия функционирует в рамках определенного культурного окружения. Сторонники лингвистического анализа считают, что религиозные символы и понятия служат оформлением нашего опыта. Поскольку культурные и лингвистические формы сильно отличаются друг от друга, то неудивительно, что и религиозный опыт весьма разнообразен. Формы жизни и связанные с ними «языковые игры» независимы, относительно с точки зрения культуры и несоизмеримы друг с другом. Первичный язык религии – «молитва, хвала и проповедь», тогда как доктрина и опыт представляют собой вторичный язык (Линдбек).

Определенные предания и обряды в богослужении и практике занимают здесь важное место.

Сильная сторона лингвистического анализа состоит в признании многообразия функций религии как образа жизни. Кроме того, релятивистский подход избегает проблем, возникающих в результате утверждений о приоритете или единстве. Он признает особое место каждой традиции, равно как и их внутреннее многообразие. Однако при таком подходе изучение других религий имеет ограниченную ценность, поскольку они представляются лишь составными частями культурной системы. Из нашего культурного окружения можно узнать не так много того, что пролило бы свет на нашу жизнь. В этом случае любые верования не могли бы считаться истинными, и нет причин пытаться выйти за ограничения и слепые пятна нашей собственной культуры. Нет и основания для критики собственной культуры. Признание традиции должно господствовать над критическим размышлением и переформулированием.

5. Плюралистами диалог

Отправная точка этого подхода – признание того, что Бог присутствует в вере и в жизни людей, относящихся к другим традициям. Мы можем быть открыты к различным путям человеческого бытия и признавать существование различных возможностей для нашей собственной жизни. Мы можем чувствовать людей, принадлежащих к другим культурам, и пытаться смотреть на мир с их точки зрения, несмотря на то, что мы не в состоянии полностью отрешиться от наших культурных представлений. Мы можем обсуждать нашу собственную жизнь в рамках конфессионального подхода, однако не должны распространять его на других. Приверженность собственной традиции может сочетаться с уважением к иным традициям. Такая точка зрения создает более твердую основу для истинного диалога и взаимного обучения, нежели любая другая из вышеописанных альтернатив.

В качестве примера такой позиции рассмотрим работы Джона Хика, который полагает, что «у Бога есть много имен». Божественную реальность можно по-разному воспринимать,

осмысливать и откликаться на нее. «Эти разнообразные виды знания о Вечном Существе отражают различные культурно обусловленные способы восприятия одной и той же бесконечной божественной реальности»²⁷⁸. Хик полагает, что религиозные традиции подобны сообщениям людей, исследующих Гималайские горы, высочайшие вершины которых всегда скрыты за облаками. Исследователи проходят всевозможными маршрутами и получают разнообразные впечатления от гор с разных точек зрения, но не достигают вершины. Однако Хик выходит за рамки этой аналогии и предполагает, что божественная инициатива раскрывается во многих традициях, в рамках культурных представлений каждой из них. Многообразие традиций отражает не только различия форм человеческого восприятия, но и разнообразие форм откровения.

Кроме того, говорит Хик, спасение возможно в рамках многих традиций. Он имеет в виду не вечную жизнь, а трансформацию личного существования в этой жизни, «трансформацию эгоцентризма в сосредоточенность на Реальности», по-разному воспринимаемую как спасение, исполнение, освобождение или просветление. Духовные и нравственные плоды таких изменений не ограничены рамками какой-то одной религии. Каждая традиция может эффективно воздействовать на жизнь людей, духовно сформированных этой традицией. Каждый из нас должен быть верен своему наследию:

Мы можем считать, что обретем спасение именно через Христа, однако не должны при этом отрицать, что существуют и другие способы контакта между Богом и человеком. Можно придерживаться пути христианской веры, не порицая при этом иные пути веры. Можно утверждать спасение во Христе, не говоря при этом, что не существует спасения вне Христа²⁷⁹.

Подобно сторонникам позиции *единства сути*, Хик полагает, что во всех религиях существует один и тот же объект поклонения. Однако он иначе описывает влияние культурных традиций на опыт и на доктринальную интерпретацию. Хик также приветствует многообразие и приверженность

определенной традиции, а не поиски единой мировой религии. Подобно сторонникам культурного релятивизма, он признает определяющее влияние культуры и языка, а также настаивает на том, что сердце религии – личная трансформация, а не доктрина. Хик не считает неизбежным конфликт между различными средствами трансформации в разных культурах, тогда как доктрины порой взаимно исключают друг друга. Однако он избегает полного релятивизма, поскольку утверждает, что трансцендентная реальность не подвержена культурным вариациям, и защищает эпистемологический подход, при котором в религиозном языке содержатся познавательные утверждения, пусть частичные, символические и обусловленные традицией.

В вопросе о Христе, Хик начинает с точки зрения, сходной с позицией *приближения к истине*, однако затем отходит от нее. Можем ли мы сравнить Христа с еврейскими пророками, христианскими святыми или основателями и ключевыми фигурами остальных мировых религий? Хик цитирует нескольких авторов, отстаивающих уникальность Христа, но понимающих эту уникальность как разницу в уровне и в способе взаимоотношений с Богом, а не как абсолютное качественное отличие в метафизической сущности и природе. Для себя как христианина он признает Христа абсолютным выражением Бога. Однако он допускает, что представители других традиций могут находить для себя иное абсолютное выражение²⁸⁰.

Таким образом, эта пятая точка зрения выходит за рамки терпимости остальных позиций и защищает диалог, который приводит к взаимному обогащению. Если мы открыты к новому пониманию, то не исключено, что мы можем научиться у других религий каким-то новым аспектам божественного и потенциальным возможностям для человеческой жизни, которые мы ранее игнорировали. Так, Хик полагает, что христианство благотворно воздействовало на индуизм, поскольку способствовало увеличению интереса к проблемам социальной справедливости, тогда как нынешний интерес некоторых христиан к медитации отчасти обусловлен влиянием индуизма. Что касается буддизма, то он реже ассоциируется с

империализмом и войной, нежели христианство, и, кроме того, он с большим уважением относится к природе. Однако христианство дает более мощный импульс к материальному прогрессу и общественным переменам. Знакомство с иными религиями может также привести нас к новому открытию тех составляющих нашего собственного наследия, которыми до этого мы пренебрегали²⁸¹.

Сходные взгляды демонстрирует Пол Книттер, который уверен, что можно признать возможность существования *других спасителей*, не отказываясь от *приверженности Христу*. Христос – откровение Бога, но не единственное. Книттер полагает, что для нас самих христианская точка зрения может играть решающую роль, однако мы не должны осуждать прочие точки зрения. В рамках различных религиозных традиций абсолютная реальность воспринимается по-разному и интерпретируется в различных символах. Книттер считает, что люди должны стремиться к более глубокому переживанию опыта в рамках собственной традиции, и в то же время оставаться открытыми к диалогу с другими традициями. В таком случае религия, вместо того, чтобы быть источником конфликта и раздробленности, может стать могущественной силой достижения всеобщего единства²⁸².

3. Выводы

Религия – это, безусловно, *образ жизни*. Религиозный язык выполняет разнообразные функции, многие из которых не имеют параллелей в науке. Он способствует становлению этического отношения и поведения. Он воздействует на чувства и эмоции. Наиболее типичные формы религиозного языка – богослужение и медитация. Кроме того, его основная задача состоит в том, чтобы вызвать личную трансформацию и переориентацию (спасение, исполнение, освобождение или просветление). Все эти аспекты религии требуют более полной личной вовлеченности, чем научная деятельность, и влияют на различные аспекты личности. Религия выполняет также психологические задачи, включая воссоединение личности и создание общей структуры смысла и цели. Эти задачи

выполняются, преимущественно, с помощью религиозного опыта, предания и обряда.

Все эти функции языка *не являются познавательными* и не связаны с какими-либо определенными утверждениями относительно действительности. Однако каждая функция предполагает *познавательные верования* и утверждения. Надлежащий образ жизни, этические нормы, модели богослужения, то или иное понимание спасения, смысловые структуры – все это зависит от представлений о характере абсолютной реальности.

Рассмотрим еще раз четыре критерия, к которым мы обращались в прошлой главе, и их использование в *рамках религиозной традиции* или общины приверженцев парадигмы.

1. *Согласованность с данными.* Иногда уверяют, что отличительная черта науки – способность делать на основании теорий *предсказания*, которые могут быть проверены с помощью *контрольных экспериментов*. Однако не во всех отраслях науки возможны предсказания и эксперименты. Геология и астрономия основаны, скорее, на наблюдениях, а не на экспериментах; в геологии, кроме того, немыслимы предсказания (хотя какие-то аспекты настоящего или будущего состояния можно предсказать на основании предыдущих состояний). Мы уже отмечали, что эволюционную историю немыслимо предвидеть в деталях, и лишь определенные части эволюционной теории можно экспериментально проверить. Поэтому в науке следует говорить об *объективной проверке* на основании различных видов данных, с учетом ранее сделанной оговорки о том, что данные обусловлены теориями, теории обусловлены парадигмами, а парадигмы обусловлены культурно. Кроме того, мы видели, что, поскольку обычно можно ввести дополнительные гипотезы, то проверка становится не столь очевидной.

В религии *объективная проверка* верований осуществляется в рамках религиозной общины, что предохраняет их от произвольности и индивидуальной субъективности. Интерпретация изначальных событий, основополагающего опыта и последующего личного и

общинного опыта осуществляется посредством длительного процесса испытания, фильтрации и публичной проверки на протяжении истории общины. Какие-то виды опыта повторяются и принимаются в качестве нормы, другие переосмысляются, игнорируются или отбрасываются. Однако процесс проверки здесь, безусловно, менее строг, чем в науке, и, кроме того, религиозные общины в большей мере, чем научные, ограничены рамками данной культуры.

2.Согласованность. Наука стремится к достижению согласованности с принятыми теориями и внутренней связности. Мы видели у Лакатоса, что преемственность исследовательской программы достигается приверженностью ее основному ядру, которое защищается посредством модификации вспомогательных гипотез. Религиозные верования также оцениваются по принципу согласованности с центральным ядром традиции, однако здесь это ядро соотносится с преданием и обрядом. Интерпретация предания и обряда включает вспомогательные гипотезы, которые могут измениться. Аномалии могут быть терпимы на протяжении определенного времени, однако способность творчески откликаться на их появление, не затрагивая при этом центральное ядро, служит признаком жизненной силы программы. Богословские формулировки способны корректироваться и значительно изменяются на протяжении исторического процесса. Для современного периода характерны новые принципы интерпретации Писания и новые концепции Бога. В последнее время авторы феминистического направления и представители Третьего мира помогли нам понять некоторые тенденции классической традиции. Богословие, будучи критическим размышлением, также заботится о согласованности и систематической взаимосвязи верований.

3. Охват. Научная теория более надежна, если она широкомасштабна, и если ее можно распространить на новые виды явлений, отличные от тех, для которых она изначально была разработана. Религиозные верования также следует оценивать с точки зрения их всесторонности и возможности

охватить различные виды опыта, помимо тех, из которых эти верования возникли. Религиозные верования должны согласовываться с научными открытиями, и это порой требует переосмысления вспомогательных богословских гипотез, как мы увидим в последующих главах. Религиозные верования также могут вносить вклад во всеобъемлющую метафизику, хотя они и не являются единственным источником этой широчайшей объединяющей структуры, которая шире как науки, так и религии. Метафизические допущения, в свою очередь, влияют на религиозные парадигмы, как и на научные.

4. Плодотворность. Научные теории оцениваются в соответствии с их достижениями и предполагаемым вкладом в устойчивость текущей программы на протяжении периода времени. В соответствии с целями науки, научная плодотворность оценивается на основании способности стимулировать теоретическое развитие и экспериментальные исследования. Цели религии более многообразны, поэтому плодотворность здесь также значительно многограннее. Она зависит не только от умения стимулировать творческое богословское размышление, но и от возможности питать религиозный опыт, и от способности вызывать личную трансформацию. Кроме того, плодотворность определяется и тем, насколько благотворно влияние религии на человеческий характер и какова ее способность стимулировать этические действия. Апостол Павел говорил: «Плод же духа: любовь, радость, мир, долготерпение, благость, милосердие, вера, кротость, воздержание» (Гал.5:22–23). Философ Уильям Джеймс считает одним из критериев святость. Кроме того, нас интересует, насколько религия практически приложима к наиболее насущным проблемам нашего времени, таким как экологический кризис и мир во всем мире. Критерии оценки таких индивидуальных и социальных последствий, конечно, в значительной мере зависят от парадигмы.

Короче говоря, религия не должна претендовать на научность или соответствие научным стандартам. Поскольку богословие – это критическое отражение жизни и мысли религиозной общины, то оно всегда может подвергаться

пересмотру и исправлениям. В нем отсутствуют контрольные эксперименты, однако в рамках жизни общины происходит процесс проверки, и необходимо, чтобы наши концепции и верования были постоянно тесно связаны с тем, что мы пережили. Здесь нет доказательств, однако существует совокупность различных аргументов. Рациональные аргументы в богословии – это не единственная последовательность идей, подобная цепи, прочность которой определяется ее самым слабым звеном. Напротив, они сотканы из множества нитей, словно канат, который во много раз крепче своей самой крепкой нити²⁸³. Или, если использовать введенную ранее аналогию, религиозные верования сходны с сетью, которая не свободна, а связана во многих точках с опытом общины.

Приложимы ли эти же критерии к *сравнительной оценке* религиозных традиций? Ниниан Смарт называет мировые религии «экспериментами в жизни»²⁸⁴. Можно ли говорить о том, насколько один из этих экспериментов успешнее других? С точки зрения первого из вышеизложенных критериев, представляется, что каждая группа религиозных верований согласуется с опытом, однако все они избирательно концентрируются на различных его составляющих. Далее, в каждой из них существуют разработанные связные верования, согласующиеся со своим наследием и выражаемые в своих преданиях и обрядах. Кроме того, в каждой традиции мыслители разработали ряд всеобъемлющих и широкомасштабных концептуальных систем. Во всех основных религиозных традициях в той или иной мере происходит и трансформация индивидуальной жизни.

Что касается этических последствий, то во всем мире существует как святость, так и лицемерие. Во всех традициях превозносятся идеалы любви, однако реализуются они лишь редкими людьми или монашескими орденами и относительно небольшими общинами – хотя этот идеал может влиять на жизнь миллионов. В реальной истории каждой общины мы видим как насилие, жестокость и жадность, так и сострадание, примирение и приверженность справедливости. В наследии каждой из них присутствуют свои сильные и слабые стороны,

свои добродетели и искушения. Можно, конечно, пытаться сравнивать их в контексте идеалов. Однако такие оценки неизбежно оказываются неоднозначны и отражают нормы, принятые в нашей собственной традиции²⁸⁵.

Я полагаю, что христианская традиция, в принципе, может соответствовать этим критериям лучше, чем другие традиции, однако должен признать, что она редко использовала этот потенциал. Я способен учиться у других традиций, высоко ценить их этическую чувствительность, медитативные практики, модели Бога, которые могут стать частью моей жизни. Но даже пытаясь учиться у них, я остаюсь аутсайдером, чье понимание фрагментарно, и поэтому я не в силах их оценивать. С конфессиональной позиции я в состоянии высказать суждение лишь о своей собственной жизни и жизни христианской общины, а моя основная задача состоит в том, чтобы откликаться на глубочайшие озарения моего собственного наследия²⁸⁶.

Различия между религиями слишком велики, чтобы мы могли принять тезис о единстве сути, несмотря на стремление к универсализму в глобальный век. Позиций приближения к истине также представляется достаточно проблематичной, поскольку верования и критерии сильно зависят от парадигмы. Конечно, ее можно отстаивать, опираясь на откровение, которое не имеет параллелей в науке. Опасности абсолютизма можно избежать, если не отождествлять откровение с непогрешимыми писаниями, богоданными доктринами и авторитетными институтами. Если откровение проявляется в жизни отдельных людей, то необходимо признать, что богословие является продуктом человеческого разума, и что церковь подвержена ошибкам, свойственным человеку.

Плюралистский диалог позволяет нам признавать исключительность откровения и спасения во Христе, не отрицая при этом возможности откровения и спасения в других традициях. Он отличается от позиции приближения к истине своей большей готовностью признать возможность определенной божественной инициативы в иных традициях. Он также идет дальше в признании исторической обусловленности категорий, с помощью которых мы осуществляем

интерпретацию. Однако, с другой стороны, он отличается от культурного релятивизма тем, что настаивает на существовании неких критериев оценки, в силу чего дает меньше оснований для скептицизма.

В частности, первые три критерия, действительно, в некоторых отношениях сходны с научными, даже если их приложение более неоднозначно и в большей мере обусловлено парадигмами. Если рассматривать лишь непознавательные функции религиозного языка, такие как личная трансформация или литургическая служба, то можно прийти к полному релятивизму, поскольку здесь невозможны никакие истинные утверждения относительно действительности. Но если религиозный язык, на самом деле, способен на скрытые и явные утверждения относительно действительности, пусть временные и неполные, то мы не можем отказаться от использования критериев оценки концепций и верований. Критическое размышление на основании таких критериев мотивируется, в первую очередь, нашим стремлением к истине, а не желанием доказать свое превосходство над другими. Однако оно подразумевает и то, что терпимость, все же, ограничена. Мы не можем отбросить необходимость оценивать такие вещи, как каннибализм, сатанизм или нацизм, а также ставить под сомнение то, что представляется нам неправильным в других религиозных традициях.

Быть может, плюралистский диалог ближе к релятивизму, чем к абсолютизму, однако его необходимо отличать и от того, и от другого. Он освобождает от поиска *определенности*, который является одной из мотиваций абсолютизма. Мы уже говорили, что определенность невозможна даже в науке и что любое понимание обусловлено исторически. Однако у нас нет необходимости прибегать и к *скептицизму*, к которому ведет крайний релятивизм в интерпретации как науки, так и религии. Такой скептицизм в конечном итоге разрушил бы баланс теоретических построений и опыта как в научной, так и в религиозной общине. Из всех прочих альтернатив этот путь открывает наилучшие перспективы для религиозного сотрудничества в глобальный век.

Плюралистский диалог между религиями можно сравнить с *диалогом* между наукой и религией, имея в виду проблематику и методологические параллели (глава 4). Однако он сопоставим и с более тесной *интеграцией* между наукой и религией (которую предлагают естественное богословие, богословие природы и систематический синтез). Критический реализм способствует такой интеграции, поскольку он полагает, что ряд положений обеих дисциплин применим к общему для них миру. Инструменталисты считают, что разноплановые идеи выполняют различные функции в жизни; сторонники лингвистического анализа настаивают на существовании независимых языковых игр, имеющих между собой мало общего. Однако приверженцы критического реализма утверждают, что и теории в науке, и верования в богословии способны делать определенные утверждения относительно действительности, и что хотя бы в некоторых точках эти утверждения связаны друг с другом. Некоторые из этих взаимосвязей я исследую в третьей части книги.

Часть третья. Религия и научные теории

Глава седьмая. Физика и метафизика в XVII веке

В третьей части мы перейдем от анализа научных методов к содержанию отдельных научных теорий. В последующих главах будут рассмотрены три научные дисциплины: физика, астрономия и эволюционная биология. В каждом из этих случаев мы обрисовываем современные научные теории и исследуем их философский и богословский смысл.

Физика изучает основные структуры и процессы изменения материи и энергии. Она имеет дело с низшими уровнями организации и использует наиболее точные математические уравнения, и поэтому создается впечатление, что она отстоит дальше всех иных наук от тех проблем жизни, разума и человеческого существования, которые интересуют религию. Однако значение физики очень велико и в плане истории, и в плане современности, поскольку она была первой систематической и точной отраслью науки и многие ее предположения были взяты на вооружение прочими отраслями. Физические методы рассматривались как идеал, к которому стремились другие отрасли науки. Физика также оказала большое влияние на философию и богословие.

Кроме того, хотя физики исследуют только неживую природу, они, тем не менее, рассматривают сегодня объекты из самых разнообразных сфер – от кварков и атомов до кристаллических структур, планет и галактик, включая и физическую основу живых организмов. Уже в физике мы сталкиваемся с такими проблемами, как наблюдатель и наблюдаемое, случайность и закономерность, части и целое. Однако эти проблемы неизбежно сложны, и поэтому читатель, которому будет слишком трудно следить за всеми деталями, может найти основные выводы в конце главы.

В XX в. были поставлены под сомнение три допущения ньютоновской физики:

1. Эпистемология Ньютона была реалистической. Он считал, что теории описывают мир как он есть, независимо от наблюдателя. Пространство и время рассматривались как

абсолютная структура, в которой происходят все события, независимо от системы координат наблюдателя. «Первичные» качества, такие как масса и скорость, которые могут быть выражены математически, признавались объективными характеристиками реального мира.

2. Физика Ньютона была *детерминистской*. В принципе, он полагал, что будущее любой системы движущейся материи можно предсказать на основании точного знания ее нынешнего состояния. Считалось, что вселенная, от мельчайших частиц до наиболее удаленных планет, управляется одними и теми же непреложными законами.

3. Ньютон был *редукционистом*, поскольку находил, что поведением мельчайших составных частиц определяется поведение целого. Любые перемены заключаются лишь в перераспределении частей, которые сами по себе остаются неизменными. Этот величественный образ природы как подчиняющейся законам машины в немалой степени повлиял на развитие науки и мысли на Западе. Взгляд на мир как на часовой механизм привел к деистическим представлениям о Боге как часовщике, который замыслил механизм и оставил его на произвол судьбы.

В XVIII в. ньютоновская механика получила дальнейшее развитие. В XIX в. в физике появились новые виды концептуальных схем, такие, как электромагнитная теория или кинетическая теория газов. Однако основные допущения оставались неизменными. Предполагалось, что все законы можно вывести если не из механики частиц, то из законов, управляющих несколькими видами частиц и полей. Кинетическая теория и термодинамика описывали поведение газов с точки зрения вероятности, однако считалось, что это делается лишь для удобства в вычислениях. Утверждалось, что движение молекул газа точно определено механическими законами, однако, поскольку вычислить это движение крайне сложно, мы можем использовать статистические законы для предсказания усредненного поведения больших групп частиц.

Все три перечисленных допущения – реализм, детерминизм и редукционизм – были поставлены под сомнение физикой XX

в. Неудивительно, что именно эти кардинальные перемены концепций и предположений Кун рассматривает как наиболее показательный пример научной революции и смены парадигмы. Мы рассмотрим здесь квантовую теорию и теорию относительности, равно как и недавние исследования в области термодинамики, теории хаоса и сложности, и попытаемся понять, какое влияние они оказали на религиозную мысль.

I. Квантовая теория

Мы видели, что в классической физике преобладали *корпускулярные* модели, вроде модели бильярдных шаров. К XIX в. теоретики стали использовать для объяснения таких явлений, как свет и электромагнетизм, иную модель – модель волн в непрерывной среде. Однако в начале нынешнего столетия некоторые эксперименты, приводившие ученых в замешательство, потребовали использовать одновременно и *корпускулярную*, и волновую модели для объяснения обоих видов явлений. С одной стороны, уравнения Эйнштейна для фотоэлектрического эффекта и исследование Комптоном рассеивания фотонов показали, что свет перемещается отдельными порциями с определенной энергией и импульсом, весьма напоминая своим поведением поток частиц. С другой стороны, электроны, которые всегда считались частицами, демонстрировали характерные для волн эффекты интерференции. Волны непрерывны, протяженны и взаимодействуют фазовым образом. Частицы прерывисты, локализованы и взаимодействуют импульсным образом. Казалось бы, их невозможно объединить в единую модель²⁸⁷.

Предположим, например, что *поток электронов* движется сквозь две параллельные щели в металлическом экране и ударяется о фотопленку, помещенную в нескольких сантиметрах за экраном. Каждый электрон отмечает на пленке одну крошечную точку. Он достигает ее как частица и при этом, предположительно, должен пройти сквозь одну из щелей, если заряд и масса электрона неделимы. Однако точки на пленке создают интерференционную картину параллельных полос, а это можно объяснить, лишь допустив существование волны, прошедшей сквозь обе щели. Такой *корпускулярно-волновой дуализм* наблюдается во всей атомной физике. Тем не менее можно разработать единый математический аппарат, который позволяет предсказывать наблюдаемые явления статистически. Он вводит волновые функции, которые учитывают разные возможности и описывают «суперпозицию состояний». Можно

вычислить *вероятность* того, что электрон ударится о пленку в любой данной точке. Однако в рамках вычисленного вероятностного распределения невозможно точно предсказать точку, в которую ударит определенный электрон.

Аналогично в квантовой теории нет и *единой модели* атома. Предложенную Бором модель атома можно было легко представить: электроны—частицы следуют по орбитам вокруг ядра, напоминая миниатюрную солнечную систему. Но в квантовой теории атом вообще не может быть изображен. Следует попытаться представить модели *вероятностных волн*, наполняющих пространство вокруг ядра, подобно вибрациям трехмерной симфонии музыкальных тонов невероятной сложности, однако эта аналогия не сильно нам поможет. Атом недоступен для непосредственного наблюдения и чувственного восприятия. Его даже невозможно ясно описать с помощью таких классических понятий, как пространство, время и причинность. Поведение микроскопических частиц принципиально отлично от поведения обычных объектов. Мы способны с помощью статистических уравнений описать, что происходит при эксперименте, но не можем приписать обитателям атомного мира знакомые нам классические атрибуты.

Распространение в последнее время квантовой теории на ядерную и субъядерную сферы подтвердило вероятностный характер ранней теории. *Квантовая теория поля* – это обобщение квантовой теории, которое согласуется со специальной теорией относительности. Она была с большим успехом применена к электромагнитным субъядерным взаимодействиям (квантовая хромодинамика, или теория кварков) и к теории электрослабых взаимодействий²⁸⁸. Давайте посмотрим теперь, каким образом квантовая теория ставит под сомнение реализм, детерминизм и редукционизм.

1. Дополнительность

Нильс Бор защищал использование волновых и корпускулярных моделей, а также прочих пар строго противопоставленных друг другу понятий. Описывая свой принцип дополнительности, он затрагивал несколько тем. Бор

особенно подчеркивал, что мы можем говорить об атомной системе лишь с экспериментальной точки зрения и не должны говорить о ней как таковой. В каждом эксперименте мы обязаны принимать во внимание *взаимодействие между субъектом и объектом*. Между процессом наблюдения и наблюдаемыми объектами нельзя провести четкой границы. Мы являемся действующими лицами, а не просто наблюдателями, и выбираем те инструменты, которыми будем пользоваться при проведении эксперимента. Бор считал, что необходимо принимать во внимание двусторонний характер процесса наблюдения, а не разум или сознание наблюдателя.

Другой темой в работах Бора было *концептуальное ограничение* человеческого понимания. Основное внимание он уделяет здесь познавательным, а не экспериментаторским функциям человека. Бор разделяет скептицизм Канта относительно возможности познания мира как такового. Если мы по-прежнему будем пытаться вогнать природу в определенную концептуальную модель, то не сможем в полной мере пользоваться другими моделями. Поэтому мы должны выбирать между полностью причинно-следственным или пространственно-временным описанием, между волновой или корпускулярной моделями, между точным знанием координат или импульса. Чем больше используется одна группа концепций, в то же самое время менее применима дополнительная группа концепций. Такое взаимное ограничение имеет место, поскольку атомный мир не может быть описан в рамках понятий классической физики и наблюдаемых явлений²⁸⁹.

Но как соотносятся понятия квантовой физики с реальным миром? Три различных точки зрения на положение теоретических объектов в науке влекут за собой различные интерпретации квантовой теории.

1. Классический реализм. Ньютон и почти все физики XIX в. считали, что теории описывают природу как таковую, независимо от наблюдателя. Пространство, время, масса и другие «первичные качества» присущи всем реальным объектам. Концептуальные модели точно воспроизводят мир,

что дает нам возможность представить в знакомых классических терминах те структуры, которые не поддаются наблюдению. Эйнштейн продолжил эту традицию, полагая, что для исчерпывающего описания атомной системы необходимо уточнение классических пространственно-временных переменных, которые определяют состояние системы объективно и недвусмысленно. Он предполагал, что поскольку квантовая теория этого не делает, то она неполна и постепенно будет заменена другой теорией, которая выполнит классические ожидания.

2. *Инструментализм* признает теории удобными человеческими конструкциями, вычислительными средствами для соотношения наблюдений и предсказания результатов, а также практическими инструментами для осуществления технического контроля. Поэтому теории должны оцениваться в соответствии с тем, насколько они полезны для достижения этих целей, а не в соответствии с тем, насколько они соотносятся с действительностью (которая для нас недоступна). Модели – это воображаемые конструкции, используемые для создания теорий, после чего они могут быть отброшены. Они не являются буквальным отображением мира. Мы ничего не можем сказать о состоянии атома между наблюдениями, хотя и можем использовать квантовые уравнения для предсказания наблюдаемых явлений.

Бора часто считали инструменталистом, поскольку в своем длительном споре с Эйнштейном он отвергал классический реализм. Он действительно утверждал, что классические концепции не могут быть напрямую применимы для описания независимо существующих атомных систем. Классические концепции следует использовать лишь для описания наблюдаемых явлений в определенных экспериментальных условиях. Мы не можем представить мир как таковой, независимо от нашего взаимодействия с ним. Бор действительно был в основном согласен с критикой инструменталистами классического реализма, однако он никогда специально не выступал в поддержку

инструментализма, и при более тщательном анализе мы увидим, что он скорее придерживался третьей альтернативы.

3. *Критический реализм.* Представители критического реализма считают теории частичным отображением ограниченных аспектов мира в его взаимодействии с нами. Теории позволяют нам устанавливать соотношения между различными аспектами проявлений мира в разных экспериментальных ситуациях. С точки зрения критического реализма, модели представляют собой абстрактные и избирательные, но совершенно необходимые попытки изобразить структуры мира, которые порождают эти взаимодействия. Целью науки, таким образом, является не контроль, а понимание. Подтверждение предсказаний служит одним из критериев правильного понимания, но само по себе предсказание не является целью науки.

Можно привести удачный пример, доказывающий, что Бор придерживался критического реализма, хотя из его работ это не вполне очевидно. В своей полемике с Эйнштейном он не отрицал того, что электроны и атомы реальны, однако настаивал, что они не относятся к тем объектам, которые поддаются точному классическому пространственно-временному описанию. Он не разделял феноменализм Маха, который ставил под сомнение реальность атомов. Подводя итоги этой полемики, Генри Фолс писал: «Он отвергал классическую структуру, но придерживался реалистического понимания научного описания природы. Он отрицал не реализм, но его классическую версию»²⁹⁰. Бор признавал реальность атомной системы, взаимодействующей с наблюдательной системой. В противовес субъективистским интерпретациям квантовой теории, которые находят наблюдения психофизическими взаимодействиями, Бор говорит о *физических взаимодействиях* между инструментальными и атомными системами в общей экспериментальной ситуации. Кроме того, волна и частица, импульс и координаты или другие дополнительные описания применяются к *одному и тому же объекту*, несмотря на то, что эти понятия не в состоянии

однозначно описать его. Они представляют собой различные проявления одной и той же атомной системы. Фолс пишет:

Бор считает подобные представления «абстракциями», которые совершенно необходимы для описания явления как взаимодействия между наблюдательными и атомными системами, но которые не в состоянии отобразить свойства независимой реальности... Мы можем описать такую реальность с точки зрения ее способности вызывать различные взаимодействия, которые описываются теорией как создающие дополнительные свидетельства об одном и том же объекте²⁹¹.

Бор не разделял представления сторонников классического реализма о мире, состоящем из объектов с определенными классическими качествами, но он, тем не менее, признавал существование реального мира, который во взаимодействии с наблюдателем способен производить изучаемые явления. Вот как завершает Фолс свою книгу о Боре:

Онтология, вытекающая из такой интерпретации взглядов Бора, характеризует физические объекты с точки зрения их способности проявляться различными способами, а не с точки зрения определенных качеств, соотносящихся с качествами наблюдаемых объектов, как это было в классической науке. Он считал, что в рамках дополненности сохранить реалистическое понимание науки и одновременно принять во всей полноте квантовую теорию возможно лишь в том случае, если пересмотреть наше понимание независимой физической реальности, а также способы ее познания нами²⁹².

Короче говоря, мы должны отказаться от строгого разграничения между наблюдателем и наблюдаемым, которое проводилось в классической физике. В квантовой теории наблюдатель всегда является частью процесса. В дополненности применение одной модели ограничивает использование других. Модели – это символическое представление тех аспектов взаимодействующей с нами действительности, которые невозможно однозначно представить с точки зрения аналогии нашему повседневному опыту. Их можно лишь косвенно соотнести или с атомным миром, или с наблюдаемыми явлениями. Однако мы не должны

принимать инструменталистский подход, который считает теории и модели лишь полезными интеллектуальными и практическими орудиями, которые ничего не говорят нам о мире.

Сам Бор полагал, что понятие дополнительности можно *распространить на другие явления*, которые поддаются анализу посредством двух типов моделей. Например, механистические и органические модели в биологии, бихевиоризм и интроспекция в психологии, свобода воли и детерминизм в философии, божественная справедливость и божественная любовь в богословии. Некоторые авторы идут дальше и говорят о *дополнительности науки и религии*. Так, К.А. Кулсон, обрисовав корпускулярно-волновой дуализм и обобщение его Бором, называет науку и религию «дополнительными описаниями одной реальности»²⁹³.

Я не уверен, что этот термин можно толковать столь широко, и поэтому предложил бы несколько условий использования понятия дополнительности²⁹⁴.

1. Модели могут быть названы дополнительными лишь в том случае, если они применяются к *одному и тому же объекту* и относятся к *одному и тому же логическому типу*. Волна и частица – модели одного объекта (например, электрона) в одной ситуации (например, в эксперименте с двумя щелями). Они лежат на одном логическом уровне и ранее рассматривались одной и той же дисциплиной. Случай «науки и религии» не удовлетворяет этим условиям. Они возникают во всевозможных ситуациях и выполняют различные функции в человеческой жизни²⁹⁵. Поэтому я говорю о науке и религии как о разных языках и ограничиваю термин *дополнительность* лишь теми моделями, которые принадлежат одному и тому же логическому типу в рамках одного языка, например, такими, как личная и безличная модели Бога (см. гл. 5).

2. Надо четко понять, что использование этого термина вне рамок физики является *аналогичным, а не дедуктивным*. Необходимо иметь независимые свидетельства ценности двух альтернативных моделей или конструкций, лежащих в другой

сфере. Совершенно необязательно, что методы, полезные в физике, окажутся плодотворными и в других дисциплинах.

3. Дополнительность вовсе не оправдывает некритичного принятия любой дихотомии. Ее наличие не означает необходимости отказа от попыток устранить несоответствия или найти единство. Не надо придавать слишком большое значение элементу парадоксальности в корпускулярно-волновом дуализме. Мы не считаем, что электрон – это одновременно и волна и частица. А говорим лишь, что он проявляет волновые и корпускулярные свойства. Кроме того, у нас действительно есть единый математический аппарат, который позволяет делать, по крайней мере, вероятностные предсказания. Мы не можем отказаться от поисков новых объединяющих моделей, несмотря на то, что предыдущие попытки не привели к созданию теорий, которые лучше согласуются с имеющимися данными, чем квантовая теория. Согласованность по-прежнему остается важной стороной любого научного исследования, и к ней необходимо стремиться, несмотря на определенные рамки, обусловленные признанием ограниченности человеческого языка и мышления.

2. Недетерминированность

Мы видели, что в отношении индивидуальных событий квантовая теория обычно предсказывает лишь вероятность. Например, мы можем представить, когда распадется половина из большого числа радиоактивных атомов, но не можем предугадать, когда распадется тот или иной конкретный атом. Мы можем предсказать лишь вероятность того, что он распадется в данный отрезок времени. Принцип неопределенности Гейзенберга говорит, что чем точнее мы можем определить координаты электрона, тем менее точно мы можем найти его импульс, и наоборот. Подобное соотношение неопределенности связывает и другие пары сопряженных переменных, как, например, энергию и время.

Что демонстрируют эти неопределенности – ограниченность нашего знания или реальную недетерминированность и случайность в мире? На ранних стадиях развития квантовой

теории было предложено три варианта ответа на этот вопрос, и споры на эту тему не прекращаются и по сей день:

1. Причина неопределенности – *временное человеческое неведение*. В конце концов будут открыты точные законы.

2. Причина неопределенности – *неизбежные экспериментальные и концептуальные ограничения*. Атом как таковой навсегда останется для нас недоступен.

3. Неопределенность связана с *недетерминированностью природы*. В атомном мире существуют альтернативные потенциальные возможности.

Эти три позиции перекликаются с тремя эпистемологическими позициями, рассмотренными в предыдущем разделе. В первом случае мы видим классический реализм (в эпистемологии) и *детерминизм* (в метафизике). Второй вариант подразумевает инструментализм и *агностицизм в том, что касается детерминизма*. Наконец, третья позиция, которую я разделяю, это позиция критического реализма и *недетерминированности*. Рассмотрим эти три интерпретации²⁹⁶.

1. *Неопределенность как следствие человеческого неведения*

Некоторые неопределенности отражают недостаток нашего знания о системах, подчиняющихся точным законам. Кинетическая теория считает, что движение молекул газа точно установлено, но слишком сложно для того, чтобы его вычислить. Неопределенность признавалась здесь абсолютно *субъективной*, обусловленной лишь неполнотой информации. Однако некоторые физики, в том числе Эйнштейн и Планк, полагали, что и неопределенности в квантовой механике также обусловлены нашим неведением. Они считали, что все детали субатомных механизмов строго детерминированы и причинно обусловлены, но когда-нибудь будут открыты законы функционирования этих механизмов, благодаря которым возможны точные предсказания.

Эйнштейн писал: «Первоначальный громкий успех квантовой теории не может заставить меня поверить в эту всеобщую игру в кости.... Я абсолютно убежден, что в конце

концов будет создана теория, в которой объектами законов станут не вероятности, а постижимые факты»²⁹⁷. Эйнштейн верил в упорядоченность и предсказуемость вселенной, которые, с его точки зрения, могут быть нарушены признанием любого элемента случайности. Он считал, что «Бог не играет в кости». Как мы видим, Эйнштейн стоял на позициях классического реализма и полагал, что классическая физика должна «иметь дело с объектами, которые претендуют на реальное существование, независимое от воспринимающих субъектов».

Дэвид Бом пытался сохранить детерминизм и реализм с помощью создания нового аппарата со скрытыми переменными на нижнем уровне. Кажущиеся случайности на атомном уровне происходят из изменений баланса точных сил на постулируемом субатомном уровне²⁹⁸. Пока его вычисления не привели к эмпирическим выводам, отличным от выводов квантовой механики, хотя Бом надеялся, что в будущем скрытые переменные будут играть заметную роль. Большинство ученых с сомнением относится к этим предположениям. Они считают, что до тех пор, пока кто-нибудь не разработает альтернативную теорию, которую можно проверить, лучше принять существующие вероятностные теории и отбросить ностальгию по той определенности, которая имела место в прошлом.

2. Неопределенность как следствие экспериментальных и концептуальных ограничений

Многие физики признают неопределенность не следствием преходящего неведения, но результатом фундаментальных ограничений, препятствующих точному изучению атомного мира. Сторонники первого варианта этой точки зрения, сформулированного в работах Бора и Гейзенберга, полагают, что трудности заключаются в экспериментальной стороне дела и поэтому неопределенность обусловлена *процессом наблюдения*. Предположим, что мы хотим наблюдать за электроном. Для этого необходимо бомбардировать его квантом света, что приведет к нарушению ситуации, которую мы пытались познать. Это нарушение системы неминуемо,

поскольку неизбежно хотя бы минимальное взаимодействие между наблюдателем и изучаемым объектом. Но, хотя такая интерпретация и согласуется со многими экспериментами, она, тем не менее, не может объяснить те неопределенности, которые наблюдаются, когда с системой не происходит никаких нарушений – например, непредсказуемость момента, в который самопроизвольно распадется тот или иной радиоактивный атом, или времени, когда изолированный атом совершит переход из возбужденного состояния.

Сторонники второго варианта данной позиции относят неопределенность на счет *неизбежных концептуальных ограничений*. Выбирая экспериментальную ситуацию, мы решаем, в какой из наших концептуальных схем (волна или частица, точные координаты или точная скорость) мы будем рассматривать электрон. Структура атомного мира такова, что мы должны выбрать между причинно-следственным описанием (используя при этом вероятностные функции, которые эволюционируют детерминированно) и пространственно-временным описанием (применяя локальные переменные, связанные лишь статистически), – но не можем опираться сразу на оба вида описания. В этой интерпретации есть *агностицизм* в вопросе о том, определен ли атом, который мы никогда не сможем постичь, или не определен (хотя конкретный автор может из других соображений предпочесть один из вариантов). Как указано выше, многие физики со времен Бора придерживались инструменталистского подхода, хотя он сам, на мой взгляд, был ближе к критическому реализму.

3. Неопределенность как свойство природы

В своих поздних работах Гейзенберг писал, что неопределенность – это *объективная черта природы*, а не следствие ограниченности человеческого знания²⁹⁹. Эта точка зрения согласуется с критическим реализмом, которого я придерживаюсь и который считает научные теории отображением природы, пусть ограниченным и несовершенным. Подобные условности напоминают нам, что обитатели атомного мира в значительной мере отличаются от объектов повседневного опыта, однако это вовсе не означает, что они

менее реальны. Вместо того чтобы предполагать, что у электрона есть точные координаты и скорость, хотя они нам и неизвестны, мы должны заключить, что он не относится к таким объектам, которым присущи эти качества. Наблюдение состоит в том, чтобы извлечь из существующего распределения вероятностей одну из многих *возможностей*. С этой точки зрения, наблюдатель не нарушает изначально точное, хотя и неизвестное, значение, но заставляет реализоваться одну из потенциальных возможностей. Деятельность наблюдателя становится частью истории атомного события, но это объективно, и даже у самопроизвольно распадающегося атома как такового есть своя история.

Если подобная интерпретация верна, то неопределенность является характеристикой мира. Гейзенберг называет это «реставрацией понятия *потенциальной возможности*». В средние века потенциальной возможностью именовалось стремление объекта развиваться определенным образом. Гейзенберг не разделяет представлений Аристотеля о потенциальной возможности как стремлении к достижению будущей цели, однако действительно полагает, что вероятности в современной физике относятся к тенденциям в природе, которые включают *ряд возможностей*. Будущее не неизвестно. Оно «не предрешено». Существует более одной альтернативы, и всегда остается место для непредсказуемой новизны. Время подразумевает уникальную историчность и неповторимость. Мир не повторит свое развитие, если вдруг вернется в прежнее состояние, ибо в каждой точке могут быть реализованы разные события из числа потенциально возможных. Потенциальная возможность и случайность – это объективные, а не просто субъективные явления.

Более экзотическим вариантом объективной неопределенности является предложенный Хью Эвереттом (Everett) *принцип многих вселенных*. Эверетт полагает, что каждый раз, когда квантовая система может прийти к более чем одному возможному результату, вселенная распадается на множество отдельных вселенных, в каждой из которых реализуется одна из этих возможностей³⁰⁰. Мы оказались в той

вселенной, в которой произошло именно то, что мы видим, и у нас нет доступа к другим вселенным, в которых наши двойники наблюдают осуществление иных возможностей. Так как существует большое количество атомов и каждую секунду происходит множество квантовых событий, то вселенная должна размножаться с невероятной быстротой. Кроме того, эта теория представляется в принципе непроверяемой, поскольку у нас нет доступа к другим вселенным, в которых реализовались прочие возможности. Значительно проще предположить, что потенциальные возможности, не реализовавшиеся в нашей вселенной, не осуществились нигде. Тогда у нас будет лишь одна вселенная, которая объективно недетерминирована.

В любом случае, сторонники второй и третьей из этих основных позиций, к которым принадлежит подавляющее большинство современных физиков, согласны в отрицании детерминизма ньютоновой физики, хотя и делают это по разным причинам.

3. Части и целое

Помимо реализма и детерминизма, квантовая теория поставила под сомнение и *редукционизм* классической физики. Мы уже говорили о неотделимости наблюдателя от изучаемого объекта и о потребности рассматривать не только атомную систему, но и экспериментальный аппарат. Тем не менее теперь очевидна необходимость обсудить и проблему целого.

Раньше протоны, нейтроны и электроны считались неделимыми основными строительными блоками материи. Однако в 1950–1960-х гг. в результате экспериментов на ускорителях высоких энергий были открыты многие другие виды частиц, каждая из которых наделена определенной массой, зарядом, спином, причем некоторые из них существуют лишь миллиардную долю секунды или меньше. Этот «зоопарк» странных частиц был систематически упорядочен в 1963 г., когда появилось предположение, что все они состоят из еще более микроскопических частиц, которые называли *кварками*. Существует, видимо, лишь несколько видов кварков (произвольно различаемых по «аромату» и «цвету») и

незначительное число простых правил, по которым они могут сочетаться. Однако кварки представляют собой странный вид «составных частей»: никто никогда не наблюдал свободных кварков, и, видимо, кварк не может существовать сам по себе, в соответствии с теорией удержания кварков. Например, протон состоит из трех кварков, однако для того, чтобы отделить их друг от друга, необходимо очень большое количество энергии, а в результате появятся новые кварки, которые соединятся с первоначальными и образуют новые протоны и другие частицы. Кварки – это частицы, которые, по-видимому, могут существовать лишь в рамках некоего целого³⁰¹.

Различные «элементарные частицы», состоящие из кварков, представляются временными проявлениями изменчивой картины взаимодействия волн, которые соединяются в определенной точке, снова распадаются, а затем соединяются где-то еще. Частица начинает выглядеть скорее как локальное проявление непрерывного субстрата вибрирующей энергии. Можно считать, что сила взаимодействия между двумя частицами (например, протонами) возникает из поля или из-за быстрого обмена других видов частиц (в этом случае мезонов). Связанный в атоме электрон должен рассматриваться как состояние *целого атома*, а не как отдельная единица. При создании более сложной системы возникают *новые свойства*, появление которых ничто не предвещало, пока части существовали отдельно. Новое целое имеет определенные принципы организации как единая система и поэтому демонстрирует качества и поведение, которые не наблюдались в его компонентах.

Рассмотрим атом гелия, состоящий из двух протонов и двух нейтронов (составляющих его ядро), а также двух орбитальных электронов. В планетарной модели он описывался как ядро, вокруг которого вращаются два отдельных и различных электрона; предполагалось, что все части атома четко разграничены, а законы его общего поведения выводимы из поведения этих компонентов. Однако в квантовой теории атом гелия рассматривается как целое, у которого *нет различных частей*. Его волновая функция отнюдь не является суммой

двух отдельных электронных волновых функций. Электроны потеряли свою индивидуальность. Мы говорим теперь не об электроне А и электроне В, а лишь о состоящем из двух электронов объекте, составные части которого утратили свою индивидуальность. (В статистике классической физики утверждалось, что атом, где электрон А находится в возбужденном, а В – в нормальном состоянии, имеет иную конфигурацию, нежели атом, в котором электроны А и В меняются местами, но в квантовой теории это не так.)

В случае гелия и более сложных атомов с большим числом электронов мы считаем, что их конфигурации управляются *принципом запрета Паули*, который относится к атому в целом и не может быть выведен из законов, имеющих дело с отдельными электронами. Этот принцип утверждает, что никакие два электрона в одном атоме не могут находиться в одинаковом состоянии (с теми же квантовыми числами, определяющими энергию, орбитальный момент и спин). Этот замечательный и далеко идущий принцип, по сути, определяет периодическую таблицу и химические свойства элементов. Когда к данному атому добавляется еще один электрон, он должен находиться в состоянии, отличном от состояний всех уже существующих электронов. Если следовать классической модели, то надо допустить, что новый электрон каким-то образом подвергается воздействию со стороны всех остальных электронов. Однако этот «запрет» не похож ни на какие представимые силы и поля. Квантовая теория отбрасывает любые попытки описать поведение составляющих атом электронов. Свойства атома как целого анализируются на основании *новых законов*, не связанных с законами, управляющими его отдельными «частями», которые теперь утратили свою индивидуальность. Связанный электрон – это состояние системы, а не независимая единица³⁰².

Энергетические уровни совокупности атомов в твердом состоянии (например, в кристаллической решетке) – это свойства всей системы, а не ее компонентов. Кроме того, некоторые переходы от беспорядка к порядку и так называемые *кооперативные явления* не поддаются атомистическому

анализу, например, групповое взаимодействие элементарных магнитных единиц при охлаждении металла или совместное поведение электронов в сверхпроводнике. Такие ситуации, как пишет один физик, «требуют новых принципов организации при переходе от отдельного объекта к системе», что приводит к «качественно новым явлениям». Мы видим здесь системные законы, которые невозможно вывести из законов, управляющих компонентами; для объяснения высших уровней организации необходимы особые понятия³⁰³. Основными образами природы вместо самодостаточных и внешне связанных частиц становятся взаимопроникающие поля и интегрированные целостности. Существование любого объекта определяется его взаимодействиями с другими и его участием в более общих системах. Без подобных холистических квантовых явлений не было бы ни химических свойств, ни транзисторов, ни сверхпроводников, ни ядерной энергии, ни самой жизни. Этот холизм противостоит редукционизму ньютоновой физики.

4. Теорема Белла

Ряд красивых, но весьма сложных экспериментов проливает дальнейший свет на соотношение трех классических допущений – реализма, детерминизма и редукционизма. (Если читателю эти рассуждения покажутся слишком сложными, он может перейти к следующему разделу). В 1935 г. Эйнштейн предложил тип эксперимента, провести который стало возможно лишь в самые последние годы³⁰⁴. В одном из его вариантов источник испускает две частицы, А и В, которые разлетаются в противоположных направлениях, скажем, налево и направо. Если начальный спин системы был равен нулю, то, согласно законам сохранения, спин В должен быть равен по величине и противоположен по знаку спину А. Если поместить специальный детектор на некотором расстоянии слева, то можно измерить определенный компонент спина частицы А. И есть вероятность предсказать точное значение соответствующего компонента спина В (он будет равным и противоположным), который можно измерить вторым детектором, помещенным справа. Квантовая теория описывает каждую частицу в полете как смешение волн, представляющих

с одинаковой вероятностью различные предполагаемые ориентации спина. Каждая группа волн дает определенное значение, лишь когда проводится измерение. Таким образом, В будет вести себя по-разному в соответствии с тем, какой компонент А решено измерить. Но откуда В может знать, какой компонент спина А выбран для измерения?

Эйнштейн считал, что во время полета спин В уже должен обладать определенным значением, а не возможным распределением. Он сделал два допущения: (1) *классический реализм* (отдельные частицы обладают определенными классическими свойствами в любое время, даже когда мы их не наблюдаем) и (2) *локальность* (взаимодействие двух изолированных частей не может осуществляться быстрее, чем со скоростью света; это ограничение, как мы вскоре увидим, установлено теорией относительности). Эйнштейн заключил из своего «мысленного эксперимента», что вероятностные описания квантовой теории неполны и что в каждой движущейся частице должны быть скрытые переменные, определяющие тот или иной результат. Бор отвечал на это, что эйнштейновский вариант реализма заблуждается, так как мы не можем говорить о свойстве частицы безотносительно к процессу измерения. В частности, мы должны признать две частицы и два детектора единой и неделимой экспериментальной ситуацией. Волновая функция включает в себе обе частицы, несмотря на то, что они удалены друг от друга.

В 1965 г. Джон Белл (Bell) вычислил статистическое соотношение между двумя детекторами, которое можно ожидать, если допущения Эйнштейна верны. Недавние эксперименты Элайна Аспекта (Aspect) и других не подтвердили этих ожиданий, показав, что одно из допущений Эйнштейна было неверным. Во время эксперимента с «отложенным выбором», поставленного в 1983 г., Аспент смог переключить ориентацию левого детектора в последний момент, когда частицы были в полете, – слишком поздно, чтобы сигнал смог догнать правую частицу до того, как она достигла своего детектора³⁰⁵. Частицы вели себя так, будто между ними существовало некое сообщение, однако они были слишком

далеко друг от друга, чтобы между ними за это время могло возникнуть какое-то взаимодействие. Таким образом, похоже, что *локальные теории классического реализма* были опровергнуты в результате этих экспериментов.

Большинство физиков считает, что здесь мы должны согласиться с Бором, отбросив *классический реализм* и оставив *локальность* (конечный предел скорости, с которой может передаваться любое воздействие). По их мнению, частицы А и В появились в результате одного события, и поэтому их следует рассматривать как единую систему, даже когда они находятся далеко друг от друга. Квантовая волновая функция должна включать обе частицы. Только после наблюдения мы можем признать, что они отличны друг от друга и существуют независимо. Однако, отвергая классический реализм применительно к отдельным частям, возможно придерживаться критического реализма применительно к вероятностному целому. Так, физик Пол Дэвис говорит: «Интересующая система не может рассматриваться как собрание объектов, но как неделимое и единое целое»³⁰⁶. Полкинхорн пишет: «Квантовые состояния демонстрируют неожиданную степень совместности... Эксперименты ведут к удивительно интеграционистскому взгляду на взаимоотношение систем, которые однажды взаимодействовали друг с другом, сколь бы сильно они ни разделились впоследствии»³⁰⁷.

Другая возможность состоит в том, чтобы придерживаться классического реализма и отбросить локальность. Дэвид Бом принадлежит к числу сторонников *реалистических нелокальных теорий*. Он разработал уравнения для квантового потенциала, который действует как некая мгновенная волна, направляющая частицы. Волна несет закодированную информацию как о близких, так и об удаленных событиях, и не уменьшается с увеличением расстояния. Бом считает, что существует холистический *внутренний порядок*, информация которого разворачивается во внешний порядок определенных полей и частиц. В качестве одной из аналогий он использует телевизионный сигнал, где информация свернута в электромагнитную волну, которую телеприемник разворачивает

в зримый образ. Другой аналогией может служить голографическая фотография, в каждой части которой содержится имеющая три измерения информация о фотографируемом объекте в целом³⁰⁸. Схема Бомы рисует впечатляющую целостность, допуская *нелокальные, непричинные*, мгновенные связи. События, разделенные в пространстве и времени, соотносимы, поскольку они разворачиваются из одного внутреннего порядка, но между ними не существует прямых причинных связей, так как одно событие само по себе не влияет на другое. (Это можно сравнить с двумя телеэкранами, которые показывают образы движущегося объекта, рассматриваемого с различных точек зрения; два образа соотносятся, однако не влияют друг на друга). Теория не нарушает релятивистского запрета на передачу сигналов быстрее скорости света, поскольку ее нельзя использовать для того, чтобы посылать сигнал с одного детектора на другой³⁰⁹. Большинство физиков признает, что точка зрения Бомы согласуется с экспериментами, тем не менее они не склонны отбрасывать взгляды Бора, пока не существует экспериментальных свидетельств, которые бы его опровергали. Развитие Бомом и его коллегами квантовой потенциальной теории может привести к проверяемым на опыте предсказаниям, однако пока этого не сделано.

Таким образом, эйнштейновская интерпретация с позиций классического реализма, детерминизма и локальности, похоже, отодвинута в результате экспериментов Аспекта. Теория Бомы, с ее классическим реализмом, детерминизмом и крайним нелокальным холизмом, пока не может быть экспериментально отделена от обычной квантовой теории. Инструменталисты считают, что мы ничего не можем сказать о состоянии мира в промежутке между наблюдениями и поэтому вопросы о детерминизме и холизме надо оставить как бессмысленные. Я отстаиваю сочетание критического реализма, недетерминированного подхода и более ограниченной формы холизма и полагаю, что и сам Бор был значительно ближе к этой точке зрения, чем к инструментализму.

II. Относительность

Рассмотрим теперь другую крупную революцию в физике XX в. – теорию относительности Эйнштейна, а также то новое понимание пространства и времени, которое из нее вытекает.

1. Пространство, время и материя

Для Ньютона и всей классической физики пространство и время были отделимы друг от друга и абсолютны. Пространство представлялось им пустым сосудом, в котором каждый объект занимает свое определенное место. Время течет единообразно и универсально; оно одинаково для всех наблюдателей. Космос представляет собой сумму всех таких объектов в пространстве в настоящий момент, который имеет место «сейчас». Протяженность и масса объекта – это неизменные, внутренне присущие и объективные свойства, независимые от наблюдателя. Все это было близко к нашему повседневному опыту и предположениям, основанным на здравом смысле, однако относительность поставила все это под сомнение.

В 1905 г. двадцатилетний Эйнштейн написал свою первую статью, в которой изложил *специальную теорию относительности*. Попытки найти симметрию в уравнениях для движущихся электромагнитных полей и эксперименты Майкельсона-Морли со светом привели его к постулату о неизменности скорости света для любого наблюдателя. Эта гипотеза имела неожиданные и далеко идущие последствия. Представим, что наблюдатель, находящийся внутри движущегося поезда, посылает световые сигналы, достигающие головы и хвоста поезда, которые находятся на одинаковом расстоянии, в один и тот же момент. Для наблюдателя, стоящего на земле, сигналы проходят *различное расстояние* до двух концов поезда (поскольку поезд движется во время перемещения сигналов); поэтому, если сигналы перемещаются с одинаковой скоростью, то, с его точки зрения, они должны достичь концов поезда *в различные моменты*. В одной системе координат два события одновременны, а в другой – нет. В случае с поездом последствия почти неощутимы, однако в примере с космической ракетой или высокоэнергетической частицей, приближающейся к скорости света, последствия будут весьма велики³¹⁰.

Существует также *расширение времени*, подтвержденное многочисленными экспериментами. Например, время жизни мю–мезона равно двум микросекундам. Но если он движется с очень высокой скоростью по круговой орбите в ускорителе, то для внешнего наблюдателя время его существования будет значительно больше, и он совершит во много раз больше витков, чем можно было бы предположить. *Протяженность* и *масса*, как и время, изменяются в зависимости от системы координат. Масса частицы, например, движущегося по круговой орбите мезона, становится намного больше, если ее скорость относительно измерительного прибора приближается к скорости света. Протяженность сокращается, так что движущийся объект кажется значительно короче в направлении движения (хотя относительно движущегося объекта сжимаются как раз другие объекты). Теория предполагает также эквивалентность массы и энергии ($E=mc^2$, что было подтверждено при взрыве атомной бомбы), а также создание и уничтожение материи и антиматерии (что было подтверждено созданием и взаимным уничтожением пар электронов и позитронов).

Поскольку не существует универсальной одновременности и универсального разделения прошлого и будущего, то разделение между *прошлым* и *будущим* начинает варьироваться в зависимости от наблюдателя. Некоторые события для одного наблюдателя могут быть уже в прошлом, для других еще оставаться в будущем. Однако для любых двух событий, которые можно соединить причинно-следственной связью (то есть между ними может пройти световой сигнал), порядок того, что раньше, а что позже, остается одним и тем же с точки зрения всех предполагаемых наблюдателей. Никто не может прийти к выводу, что следствие предшествует причине. Немыслимо влиять на прошлое или изменять историю. Люди могут покинуть Землю на космическом корабле в 2000 г., путешествовать с большой скоростью в течение пяти лет, вернуться на Землю, став всего на пять лет старше, и оказаться в 3000 г. Однако они не могут вернуться в 1000 г. («Путешествия во времени» возможны лишь в одном направлении, поэтому никому не придется столкнуться с волнующим фантастов

вопросом о том, что случится, если ты вернешься назад во времени и убьешь одного из своих предков).

Таким образом, пространство и время не независимы друг от друга, а объединены в *пространственно-временной континуум*. Разделение двух событий в пространстве варьируется в зависимости от наблюдателя, временное разделение также варьируется, однако обе эти вариации определенным образом соотносятся друг с другом. Разные наблюдатели по-разному «видят» пространственные и временные измерения пространственно-временного интервала, имеющего четыре измерения, однако каждый из них может вычислить, что именно видит другой наблюдатель. Существуют правила перевода в эквивалентные взаимоотношения в другой системе координат.

В 1915 г. Эйнштейн, в развитие своих предыдущих идей, предложил общую теорию относительности, в которую была включена и гравитация. Он писал, что наблюдатель, находящийся в лишенном окон подъемнике или космическом корабле, не может отличить действие гравитационного поля от действия ускоренного движения. Отсюда он заключил, что сама геометрия пространства подвергается воздействию со стороны материи. Гравитация изгибает пространство, сообщая ему четырехмерную кривизну (четвертое измерение здесь скорее пространственное, нежели временное, и это отражается на измененной геометрии трехмерного пространства). Как выразился Джон Уилер (Wheeler), «пространство говорит материи, как ей двигаться, а материя говорит пространству, как ему искривляться»³¹¹. Впечатляющее подтверждение этого постулата было получено в 1919 г., когда во время затмения было замечено, что лучи отдаленных звезд несколько искривляются под влиянием гравитационного поля солнца. Время также сокращается под действием гравитации, и часы замедляются, как и при относительном движении. В 1959 г. очень точные эксперименты в Гарварде показали, что частота фотона, летящего от основания здания до последнего этажа, несколько изменяется из-за разницы в гравитационном поле.

Один из наиболее поразительных выводов из общей теории относительности состоит в том, что вселенная может быть *конечной, искривленной и не иметь границ* (то есть быть закрытой), а не бесконечной (то есть открытой). Если это так, то человек, отправляющийся с Земли в космос в одном направлении, может в конце концов вернуться с другой стороны. Как мы увидим в следующей главе, из имеющихся у нас данных неясно, достаточно ли во вселенной материи для того, чтобы она была закрытой, а не открытой. Однако еще со времени измерения Хабблом красного смещения стало ясно, что само пространство всюду расширяется. Нынешнее движение показывает, что все части вселенной расширяются с момента общего взрыва, произошедшего 15 миллиардов лет назад. Это был не взрыв материи в предсуществующей пустоте, а расширение самого пространства.

2. Статус времени

Рассмотрим вначале три утверждения, якобы вытекающих из теории относительности, которые представляются мне сомнительными.

1. *«Время иллюзорно, о события детерминированы»*. Мы можем нарисовать графики, в которых время изображалось бы как еще одно пространственное измерение. Порой утверждают, что мы можем представить космос в виде статичного пространственно-временного блока, который различные наблюдатели «видят» неодинаково в разных пространственных и временных измерениях. Взятый в целом, этот блок не «происходит», он просто «есть». Однако я утверждаю, что временные изменения действительно происходят в любой системе координат. Скорее пространство приобретает временные черты, нежели время становится пространственно-подобным³¹². Динамические события, а не неизменные субстанции, считаются сегодня основой действительности. Если мы скажем, что будущее для одного наблюдателя является прошлым для другого (и поэтому детерминированным), то это может показаться аргументом в пользу детерминизма. Однако это неверно для событий, соединенных причинно-следственными связями, — для них будущее общее.

Специальная теория относительности и квантовая теория были объединены в релятивистскую квантовую теорию, в которой недетерминированное становится детерминированным лишь с течением времени.

2. *«Действительность формируется человеческим разумом»*. Протяженность, масса, скорость и время, которые раньше признавались объективными, первичными качествами объектов как таковых, теперь стали относительными в зависимости от наблюдателя. Иногда это расценивают как доказательство того, что человеческий разум формирует реальность мира. Однако «система координат наблюдателя» не нуждается в человеческом разуме. Она может состоять из часов, линейки и измерительных приборов, показания которых может записывать автоматическая камера. За мезонами, вращающимися в ускорителе, «наблюдают» счетчики Гейгера, связанные с компьютерным принтером. Теория относительности говорит о взаимосвязанности, а не о том, что сознание и разум могут проникнуть всюду.

3. *«Относительность поддерживает релятивизм»*. Утверждение, будто наука показала нам, что все относительно и не существует никаких абсолютных ценностей, часто используют для оправдания морального и религиозного релятивизма. Однако эта мысль сомнительна даже в физике. Абсолютность таких качеств, как пространство, время и масса, была отброшена, однако вместо них появились новые. Так, абсолютна скорость света, и пространственно-временной интервал между двумя событиями одинаков для всех наблюдателей, у каждого есть свои собственные часы, и все живут в разных часовых поясах, однако порядок причинно-следственных связей между событиями неизменен. Кроме того, Эйнштейн показал, что, хотя явления действительно зависят от системы координат, однако физические законы остаются неизменными. Существует основа взаимоотношений, которая не зависит от наблюдателя, хотя и описывается с разных точек зрения³¹³.

Теория относительности и классическая физика внутренне взаимосвязаны, несмотря на то, что результаты наблюдений

могут существенно отличаться. В предыдущей главе я задавал вопросы: существует ли такое внутреннее единство среди различных религиозных традиций, есть ли инварианты религиозного опыта, возможен ли равноценный перевод с языка одной традиции на язык другой? В этом контексте я пытался найти золотую середину между совершенным абсолютизмом и полным релятивизмом. Эта задача сходна с соответствующими проблемами в релятивистской физике, хотя, конечно, она не может быть выражена математическими уравнениями.

Если мы отвергаем эти три сомнительных утверждения, то существуют ли какие-то иные метафизические следствия относительности, которые стоило бы отстаивать? Да, она показывает нам *динамическую* и *взаимосвязанную* вселенную. Пространство и время неразделимы, масса представляет собой форму энергии, а гравитация и ускорение неразличимы. Существует взаимосвязь между динамикой материи и формой пространства, диалектическая связь между временными процессами и пространственной геометрией. Материя, если хотите, представляет собой складку в эластичном пространственно-временном континууме. Вместо отдельных протяженных объектов, внешне связанных друг с другом, мы имеем единый поток взаимосвязанных событий. Гравитация и квантовая теория пока не объединены, однако физики разрабатывают сейчас такую всеобъемлющую теорию, в которой электромагнитные, ядерные и гравитационные силы будут рассматриваться как формы единой основной силы. Помимо этой целостности и взаимозависимости, относительность привела и к появлению новой формы разделенности и изолированности. Для установления связи требуется время, поэтому в каждый конкретный момент мы одиноки. В пространстве существуют области, удаленные на такое расстояние, что сигнал от них будет идти до нас миллиарды лет. Мы отрезаны от большей части вселенной огромными промежутками времени.

Создает ли теория относительности какие-либо аналогии для разговора о Боге? Быть может, она поможет нам представить Бога *вездесущим* и *находящимся вне*

пространства. Карл Хайм говорит о Боге и личности как о разных «пространствах», находящихся «в различных измерениях». Одна и та же цепь событий может быть по-разному организована во всевозможных пространствах. Пространства представляют собой сосуществующие структуры с несоизмеримыми измерениями. Они безгранично проникают друг в друга³¹⁴. Хайм распространяет заимствованные из теории относительности понятия на религиозную мысль, не делая, однако, непосредственных выводов из науки.

Еще одна проблема возникает из того факта, что, очевидно, не существует физических средств связи, которые были бы быстрее скорости света. Следует ли из этого, что у Бога есть множество замыслов для изолированных частей вселенной? Или Бог находится вне времени и в вечности Своей превосходит время так же, как и пространство? Я полагаю, что Бог вездесущ и знает все события одновременно. Ограничения скорости передачи физических сигналов между удаленными пунктами здесь неприменимы, поскольку Бог постоянно присутствует во всех пунктах и во всех событиях. По отношению к другим системам Бог не находится ни в покое, ни в движении. Мы должны допустить, что Бог воздействует на событие в рамках совокупности событий, относящихся к данному и его причинному прошлому, а такая совокупность событий, безусловно, однозначно определена для всех систем координат³¹⁵.

III. Порядок и сложность

Рассмотрим теперь недавние работы по термодинамике и теории хаоса и попытаемся понять, как они влияют на понимание нами порядка и сложности.

1. Термодинамика и порядок

В классической и релятивистской физике все взаимодействия точно *обратимы* во времени. Когда мы смотрим фильм, в котором сталкиваются бильярдные шары, а пленка по очереди крутится вперед и назад, то невозможно понять, какое направление было первоначальным, поскольку в обоих случаях движение подчиняется законам механики. Однако если речь идет о процессах, происходящих между

большим числом частиц, имеет место и *необратимая* переменна от порядка к беспорядку, которая показывает направленность времени. Когда открывают флакон духов и аромат наполняет комнату, молекулы не возвращаются из комнаты в бутылку самопроизвольно. Когда взрывается бомба, разбрасывая осколки и распространяя жар по окрестностям, этот процесс также необратим. Прошрое и будущее здесь четко различимы.

Эту перемену выражает второй закон термодинамики: в каждой закрытой системе возрастает *энтропия*, которая является мерой беспорядка. Беспорядочная система с высокой энтропией отличается высокой вероятностью (поскольку ее составные части могут сочетаться многими разными способами) и низким содержанием информации (так как велика роль случая). – Упорядоченная система, напротив, характеризуется более низкой энтропией, более низкой вероятностью и более высоким объемом информации. В закрытой системе *порядок* и *информация* уменьшаются с течением времени. В космическом масштабе мы говорим о «тепловой смерти» вселенной. Энергия становится менее доступной, если разница температур приходит в равновесие.

Живые системы обнаруживают высокую степень порядка и информации. Они имеют очень низкую вероятность появиться из случайного скопления составляющих их атомов или молекул. Но тогда каким образом они возникают в эволюционной истории? И каким образом живая система растет и поддерживает себя? Живые организмы не нарушают второй закон, поскольку являются скорее открытыми, а не закрытыми системами. Они постоянно получают из окружающей среды материю и энергию, основным источником которых является солнечная энергия. Организм представляет собой относительно стабильную систему, которая сама себя поддерживает, высокоупорядоченный остров, опирающийся на упорядоченность окружающей среды. Изменение энтропии в одном месте возмещается изменением энтропии в другом³¹⁶.

В главе 9 мы будем говорить об эволюционном происхождении жизни. В физике можно найти несколько интересных примеров появления *более высоких уровней*

упорядоченности в самоорганизующихся системах. Большая часть физических систем стремится вернуться к наиболее вероятному, беспорядочному, равновесному состоянию, если эти системы были выведены из него. Однако иногда, если они нестабильны и далеки от равновесия, может появиться и стабилизироваться новый уровень коллективного порядка. Илья Пригожин получил Нобелевскую премию за свои работы по неравновесной термодинамике. В качестве одного из примеров он приводил возникновение водоворота в бурно текущей реке. Кроме того, сложные структуры конвекционных ячеек формируются при циркуляции жидкости, нагреваемой снизу. В подобных случаях маленькая флуктуация (случайное изменение) усиливается и приводит к появлению нового и более сложного порядка, который сопротивляется дальнейшим флуктуациям и поддерживает себя, получая энергию из окружающей среды. Порой имеет место «бифуркация», т.е. разветвление путей (например, ячейки конвекции могут двигаться как по часовой стрелке, так и против часовой стрелки), причем выбор пути представляется результатом крайне незначительных случайных флуктуаций³¹⁷.

Пригожин проанализировал много неодоушевленных самоорганизующихся систем, в которых *беспорядок* на одном уровне ведет к *порядку* на другом, более высоком уровне, и где новые законы управляют поведением структур, демонстрирующих новые виды сложности. Случайность на одном уровне ведет к динамическим моделям на другом уровне. Иногда новый порядок можно предсказать, рассмотрев усредненное, или статистическое поведение бесчисленных компонентов. Однако в других обстоятельствах Пригожин показывает существование множества возможных результатов, когда нельзя сделать однозначного предсказания. При такой нелинейной нестабильности возникает множество расходящихся решений. Формирование таких самоорганизующихся, самосохраняющихся систем на молекулярном уровне, видимо, было первым шагом на пути зарождения жизни. Как и в квантовой теории, мы видим здесь сложное взаимодействие закономерности и случайности; при этом следует рассматривать

не просто составные части, а более высокие уровни организации. Итак, детерминизм и редукционизм здесь снова ставятся под сомнение.

2. Теория хаоса и сложность

Теория хаоса также подвергла сомнению детерминизм и редукционизм. Как и термодинамические системы, которые изучал Пригожин, хаотические системы нелинейны, и крайне незначительные начальные изменения могут привести впоследствии к очень большим метаморфозам. Например, детерминистические уравнения описывают динамические физические системы (вроде группы бильярдных шаров или пары связанных маятников) или определенные взаимосвязанные социальные системы (например, в экономике или демографии). Если мы имеем точный набор начальных условий, то уравнения могут быть решены на компьютере и получен определенный результат. Однако итог оказывается весьма чувствительным к самым незначительным начальным вариациям, и поэтому решения могут порой сильно расходиться³¹⁸.

В хаотических системах *бесконечно малая неопределенность* в начальных условиях может вести к огромной неопределенности в предсказании дальнейшего поведения. Это явление было названо «эффектом бабочки», поскольку бабочка в Бразилии может, в принципе, повлиять на погоду, которая будет стоять через месяц в Нью-Йорке. Движение электрона в далекой галактике может через долгое время повлиять на события, происходящие на Земле. Детерминистические законы строго приложимы лишь к закрытым системам. Они приближаются к реальности, так как реальные системы, крайне чувствительные к начальным условиям, никогда не могут быть полностью изолированы от внешнего влияния. Если Бог осуществляет свое воздействие, производя бесконечно малые изменения в хаотических системах, то их нельзя определить научными методами. Поэтому божественное воздействие нельзя подтвердить, однако его невозможно и опровергнуть, как мы увидим в главе 12³¹⁹.

Стефан Келлерт считает, что *непредсказуемость* хаотических систем не просто отражает преходящее человеческое неведение. Предсказания событий, которые должны произойти через длительный период времени, потребуют больше информации, чем можно накопить на всех электронах нашей галактики, а вычисления займут больше времени, чем события, которые мы пытались предсказать. Кроме того, хаотические системы могут увеличивать квантовые неопределенности, которые устанавливают пределы точной детализации начальных условий и в теории, и на практике. Келлерт также отмечает, что в классической физике поведение целого выводится из причинно-следственных законов, управляющих взаимодействием составных частей. Теория хаоса, напротив, изучает качественную форму *крупномасштабных моделей*, которые могут быть сходны, даже если их составные части сильно отличаются друг от друга. Теория хаоса исследует холистические геометрические взаимоотношения и системные свойства, а не пытается свести их к детальным причинно-следственным механизмам. Одним из примеров может послужить повторение геометрических «моделей внутри моделей» во все более мелком масштабе. Кроме того, более глубокий порядок может наблюдаться в представляющихся случайными сериях чисел или последовательностях событий. Порядок – это более широкое понятие, чем закон, поскольку в него включаются формальные, холистические, исторические и вероятностные модели³²⁰.

Вот как описывает *холистический* и *антиредукционистский* характер теории хаоса один из ее разработчиков Джеймс Глик:

Хаос противостоит редукционизму. Новая наука делает далеко идущие утверждения об устройстве мира: она считает, что, когда речь идет о наиболее интересных вопросах, таких, как порядок и беспорядок, разрушение и созидание, формирование структуры и сама жизнь, то целое невозможно объяснить, исходя из составных частей. Сложными системами управляют фундаментальные законы, но это новый вид законов. Это законы структуры, организации и масштаба, которые просто исчезают, если мы сосредоточиваем внимание на отдельных

составляющих сложной системы – точно так же, как психология толпы, занятой линчеванием, неприменима к отдельным ее представителям³²¹.

Сходные выводы следуют и из изучения *самоорганизации* сложных систем. Стюарт Кауфман находит общие модели целостного поведения весьма различных систем, таких, как молекулы, клетки, нервные системы, экосистемы, технологические и экономические системы. В каждом случае механизмы обратной связи и нелинейные взаимодействия делают возможной совместную деятельность на более высоких уровнях. Эти системы демонстрируют сходное возникновение *системных свойств*, которые отсутствовали в их составных частях. Кауфман уделяет особое внимание поведению сетей. Например, система из 100000 электрических лампочек, яркость каждой из которых определяется как регулируемая функция от входного сигнала со стороны четырех соседей, будет проходить только через 357 состояний и? астрономического количества возможных. Гены также связаны в сети. В простейшем случае ген А подавляет ген В, и наоборот, так что только один из них работает. Кауфман замечает, что у млекопитающих существует лишь 256 видов клеток, и предполагает, что это результат системных принципов, а не просто исторической случайности³²².

Многие идеи Кауфмана умозрительны и нуждаются в проверке, однако они позволяют нам по-новому взглянуть на молекулярную эволюцию до появления жизни и на саму проблему происхождения жизни. Он считает, что порядок в *сложных системах* зарождается самопроизвольно, в первую очередь на границе между порядком и хаосом. Когда упорядоченность слишком велика, невозможны изменения, когда слишком велик хаос, немыслима непрерывность. Сложность на одном уровне приводит к простоте на другом. Беспорядок часто является предварительным условием для появления новой формы порядка. Кауфман заключает, что мы должны считать себя не в высшей степени неправдоподобной исторической случайностью, а ожидаемым следствием естественного порядка. В книге «Во вселенной как дома» он призывает почитать и уважать процесс, при котором происходит

такая самоорганизация. К проблемам порядка, холизма, сложности и самоорганизации мы, конечно, еще вернемся в следующих главах, когда будем рассматривать эволюцию.

IV. Метафизические последствия

В последние два десятилетия увеличилось число утверждений, что физика имеет далеко идущие метафизические последствия. Некоторые авторы заявляют, что квантовая физика демонстрирует ментальный характер реальности. Кроме того, отмечают, что квантовая недетерминированность, в отличие от ньютоновского детерминизма, согласуется с жизнью, человеческой свободой и деяниями Бога. Некоторые другие авторы проводят параллели между современной физикой и восточной мистикой.

1. Роль разума

С физикой связана долгая традиция *философского идеализма*, убеждения в том, что действительность имеет в первую очередь ментальный характер. Пифагорейцы полагали, что основополагающая реальность природы заключается в математических взаимоотношениях. Платоники считали природу несовершенным отражением сферы совершенных вечных форм. На заре современной науки обе эти темы нашли свое отражение в работах Кеплера и Коперника. В XVIII в. Кант и его последователи признавали структуры времени, пространства и причинности категориями человеческой мысли, которые мы налагаем на природу: нам не дано познать вещи сами по себе.

Сторонники новых вариантов идеализма стремились получить поддержку современной физики. В 1930-х гг. Джеймс Джинс писал: «Вселенная начинает напоминать скорее великую мысль, а не великую машину. Разум больше не кажется случайным гостем в сфере материи»³²³. Артур Эддингтон полагал, что человеческий разум определяет и познание. Люди, по его словам, идут по следам на песке и понимают лишь то, что это их собственные следы. Мы навязываем природе придуманные нами самими законы, и можно считать, что «разум получает из Природы лишь то, что он сам в нее поместил»³²⁴. В теории относительности все основные качества объектов, такие как протяженность, время и масса, относительны и зависят от

наблюдателя. Этот факт иногда признают свидетельством приоритета разума над материей, хотя, как я уже отмечал, подобное утверждение мне не кажется справедливым.

В квантовой физике между теорией и экспериментом существует лишь косвенная связь. Инструменталисты придают особое значение экспериментальной стороне, называя теории лишь полезным вымыслом для корреляции наблюдений. Ученые, сосредоточенные в основном на абстрактных и математических теоретических концепциях, весьма склонны к идеалистическим толкованиям. Одна из основных проблем – *акт измерения*, когда реализуется одно из множества потенциально возможных состояний атомной системы. Физики были озадачены резкой прерывностью, которая появляется, когда волновая функция («суперпозиция состояний», представляющая альтернативные возможности) как бы сжимается до одного наблюдаемого значения. В какой точке пути от микросистемы до наблюдателя фиксируется изначально недетерминированный результат?

По мнению физика Юджина Вигнера, квантовые результаты фиксируются лишь при взаимодействии с человеческим сознанием. «Невозможно связно сформулировать законы, не принимая во внимание сознание»³²⁵. Он считает, что отличительная черта человеческого сознания, приводящая к «сжатию» волновой функции, – самоанализ или самонаблюдение: сознание может давать отчет в своем собственном состоянии, разрывая цепь статистических связей. Но каким образом два различных наблюдателя могут прийти к согласию относительно результатов квантового эксперимента?

Другой физик, Джон Уилер, утверждает, что *вселенная сотворена наблюдателем*. Сжатие волновой функции происходит вследствие соглашения между субъектами, основа которого – не сознание, а общение. Он полагает, что прошлое не существует, пока оно не зафиксировано в настоящем. Уилер рассказывает о беседе трех бейсбольных судей, один из которых говорит: «Я сужу так, как вижу», второй утверждает: «Я сужу так, как есть на самом деле», а третий отвечает на это: «Они – ничто, пока я не сужу их». Как наблюдатели Большого

взрыва и ранней вселенной, говорит Уилер, мы помогаем творить эти события. До появления наблюдателей атомы были лишь отчасти индивидуальны; они были достаточно реальны для того, чтобы вступать в химические реакции, однако до того момента, как они стали объектами наблюдения, они оставались все же не вполне реальными. Уилер признает довольно странной подобную картину, в которой настоящее может влиять на прошлое, однако, по его мнению, в квантовом мире недетерминированности и беспричинности понятия «до» и «после» становятся бессмысленными. Прошлое не имеет смысла, пока оно не зафиксировано в настоящем. Поэтому люди играют основную роль в связанной с ними и зависящей от наблюдателя вселенной³²⁶.

Подобные интерпретации квантовой физики кажутся мне неубедительными. На наблюдения, безусловно, влияет не разум сам по себе, а процесс *взаимодействия* между микросистемой и средствами обнаружения. Результаты эксперимента могут быть автоматически занесены на пленку или на компьютерную распечатку, на которую целый год никто не взглянет. Когда мы посмотрим эту пленку или распечатку, повлияет ли это на результаты эксперимента, зафиксированные год назад? Точка зрения Уилера представляется весьма странной, поскольку сами наблюдатели Большого взрыва – следствие эволюции космоса, которая включает в себя и те миллиарды лет, в течение которых еще не существовало ни человеческого сознания, ни наблюдателей. Атомы, воздействовавшие на последующие эволюционные события, безусловно, должны считаться вполне реальными.

Эксперименты, посвященные теореме Белла, продемонстрировали существование соотношения между удаленными событиями. Порой они рассматриваются как свидетельство мгновенной передачи информации и поэтому используются для доказательства возможности существования психической телепатии. Однако я уже указывал, что этот эксперимент вовсе не подразумевает, что сигнал или другая информация может быть передана мгновенно или быстрее скорости света. Из всех этих случаев следует лишь то, что

явления в мире взаимосвязаны и взаимосвязаны, а не то, что они носят исключительно психический характер и полностью зависят от человеческого разума.

2. Жизнь, свобода и Бог

Существует ли связь между недетерминированностью на атомном уровне, с одной стороны, и биологической жизнью, человеческой свободой и деяниями Бога в мире, с другой? Все эти вопросы мы будем обсуждать в следующих главах, однако и здесь можно вкратце на них остановиться.

1. Биологическая жизнь

Квантовая теория лежит в основе периодической таблицы, свойств химических элементов и молекулярных связей, без которых нет жизни. Однако на первый взгляд кажется, что недетерминированность не имеет отношения к явлениям, происходящим на уровне живой клетки, содержащей миллионы атомов, где статистические флуктуации усредняются. Квантовые уравнения позволяют делать точные предсказания, когда речь идет о больших системах, хотя это невозможно для индивидуальных событий. Даже атомам и молекулам свойственна устойчивость к небольшим возмущениям, поскольку для изменения их состояния требуется, по меньшей мере, квант энергии. Тем не менее во многих биологических системах отдельные микроскопические события могут иметь макроскопические последствия. Даже в неравновесной термодинамике небольшие случайные перемены влекут за собой широкомасштабные последствия. Всего лишь одно изменение одного компонента в генетической последовательности может сделать иной эволюционную историю. В нервной системе и в мозгу микроскопическое событие способно вызвать сжигание нейрона, и последствия этого будут усилены в сети нейронов.

Холмс Ролстон так описывает модели взаимодействия клеток и атомов: «Макромолекулярная система живой клетки, как и аппаратура физика, своим воздействием влияет на атомные системы... Такая нисходящая причинная связь дополняет восходящую, и обе они обусловлены открытостью и порядком в атомных субструктурах»³²⁷. Ролстон считает, что

«биологические события управляют физическими». Физика не учитывает это «управление сверху», однако принимает в расчет относительную свободу частей, находящихся на низших уровнях. Он распространяет свой анализ также на деятельность мозга и человеческую свободу:

Если мы обратимся от *случайного* элемента недетерминированности к понятию *взаимодействия*, которое также имеет место, мы получим картину комплиментарности. Природа не просто недетерминирована и случайна; она достаточно пластична, чтобы организм мог выполнять свою программу, а мозг – свою волю. Недетерминированность прямо не дает ни назначения, ни цели, ни свободы, как верно замечают критики скороспелых включений. Физика оставляет в природе место, которое могут занять биология, психология, общественные науки и религия. Эти возникающие уровни структуры и опыта действуют несмотря на квантовую недетерминированность или даже благодаря ей. Для высших явлений физика оставляет достаточно места³²⁸.

2. Человеческая свобода

Мы, конечно, не отождествляем свободу со случайностью. В физике единственными альтернативами служат детерминированная причинность и недетерминированная случайность, ни одну из которых нельзя приравнять к свободе. Однако некоторые физики считают, что в отличие от ньютоновского детерминизма, который исключал человеческую свободу, квантовая недетерминированность, по крайней мере, принимает ее во внимание. Они обычно склонны допускать дуализм разума и тела; физики полагают, что свободный нематериальный разум может определять поведение атомов мозга, которое в противном случае было бы недетерминировано.

Вместо такого дуализма я склонен защищать идею уровней организации и деятельности. Человеческий опыт как целое демонстрирует новый вид непредсказуемости, причиной которого является не атомная недетерминированность, а единая деятельность на более высоком уровне. Атомная недетерминированность и человеческая свобода, с этой точки

зрения, лишь косвенно связаны друг с другом и лежат они на разных уровнях. Координированные индивидуальные события на любых уровнях имеют множество потенциальных возможностей, но лишь на уровне человеческой личности существует свобода выбора в отношении нынешних мотивов, будущих целей и моральных идеалов. Мы можем говорить о свободе, только когда речь идет о модели личности, включающей обусловленность в прошлом, непрерывность, личное решение и индивидуальную ответственность.

3. Деяния Бога в мире

Некоторые авторы утверждают, что Бог провиденциально управляет миром именно в недетерминированной атомной сфере. Физик и священник Уильям Поллард полагает, что такие божественные деяния не нарушают природных законов и не могут быть обнаружены научными методами. Он признает, что Бог определяет, какая из имеющихся возможностей должна реализоваться. Ученый не в состоянии найти естественные причины для выбора из различных квантовых альтернатив; в конце концов, случайность – это не причина. Верующий может считать выбор деянием Бога. Бог может влиять на события, не выступая в качестве физической силы. Поскольку электрон, описываемый суперпозицией состояний, не имеет определенного положения, Богу не требуется силы для осуществления одной из альтернативных возможностей. Бог провиденциально управляет всеми событиями, руководя сразу множеством атомов. Бог, а не человеческий разум, сжимает волновую функцию до единственного значения³²⁹.

Идеи Полларда соотносятся с современными физическими теориями. Бог становится здесь предельной нелокальной «скрытой переменной». Однако у меня есть три возражения по поводу этих идей: (1) Поллард рассматривает божественный суверенитет как *полный контроль* над всеми событиями и защищает идею предопределения. Мне кажется, что это не согласуется с человеческой свободой и действительным существованием зла. Кроме того, мы видим здесь отрицание реальности случайности, которая становится лишь отражением неведения человеком истинных божественных причин. (2) По

Полларду, исполнение воли Бога достигается скорее в *незакономерных*, чем в закономерных аспектах природы. Возможно, это определение необходимо как корректива деизма, который утверждает обратное, однако оно представляется столь же односторонним. (3) Предположение о том, что Бог действует на низшем уровне, уровне атомных компонентов, содержит в себе *скрытый редукционизм*. Почему бы нам не допустить и влияние Бога на высших уровнях, «сверху вниз», а не «снизу–вверх»? Разве не связан Бог, например, с единой человеческой личностью, а не просто с атомными явлениями в мозгу?

Артур Пикок считает последствия квантовой теории лишь одним из примеров случайности, проявляющейся в природе во многих вещах. Кроме того, он полагает, что Бог действует через весь процесс *случайностей и закономерностей*, а не только (и даже не в первую очередь) через случайность. Не все события Бог предопределяет и контролирует; для Него, как и для нас, случайности также возможны. Сам по себе процесс творения является божественным актом. Мы подробно рассмотрим эти точки зрения в главе 12.

3. Физика и восточная мистика

В 1970-х–1980-х гг. появилось несколько книг, авторы которых пытались доказать тесную связь между современной физикой и восточным мистицизмом³³⁰. Наибольшее влияние завоевала книга Фритьофа Капры «Дао физики», в основу которой были положены эпистемологические параллели. Капра пишет, что и физика, и азиатские религиозные традиции признают *ограниченность человеческой мысли и языка*. Такие физические парадоксы, как корпускулярно–волновой дуализм, напоминают, например, оппозицию инь/ян в китайском даосизме, где мы видим единство кажущихся противоположностей. Сам Бор изобразил символ инь/ян в центре своего герба. Дзен-буддизм предлагает нам медитировать над *коанами*, знаменитыми парадоксальными речениями, у которых не может быть рационального решения. Капра считает также, что разум играет основополагающую роль в конструировании реальности: «В конечном итоге, наблюдаемые нами в природе структуры и явления – не что

иное, как творения нашего разума, который измеряет их и раскладывает на категории»³³¹. Он вспоминает также утверждение Вигнера о том, что до вмешательства человеческого сознания квантовые переменные не имеют определенного значения.

Целостность действительности – вот еще одна тема, которую Капра находит в обоих случаях. Квантовая физика указывает на единство и взаимосвязанность всех событий. Частицы – это локальные возмущения взаимопроникающих полей. В теории относительности пространство и время формируют единое целое, а материя-энергия отождествляется с искривлением пространства. Восточная мысль сходным образом представляет единство всех вещей и говорит об опыте неразличимого единства, которое достигается в глубинах медитации. Существует лишь одна конечная реальность, будь то Брахман в Индии или Дао в Китае, с которой слит индивид. Подобно тому как мистические традиции говорят о единстве субъекта и объекта, новая физика считает, что наблюдатель и наблюдаемое нераздельны.

Далее, и физика и восточная мысль признают мир *динамическим и постоянно изменяющимся*. Частицы – это колебания полей, которые постоянно создаются и разрушаются. Материя становится энергией и наоборот. Индуизм и буддизм находят эту жизнь преходящей, а все бытие – непостоянным и находящимся в непрерывном движении. Танец Шивы отображает космический танец форм и энергий. Однако в обоих случаях в основе лежит *сфера вневременного*. Капра называет пространственно-временной континуум теории относительности вневременным; вечное «ныне» мистического опыта также лежит вне времени.

В общем, я считаю, что Капра преувеличивает, практически игнорируя *различия* между двумя дисциплинами. Зачастую он выводит параллели из сравнения определенных понятий и концепций, не обращая внимания на более широкий контекст, который радикально различается³³². Например, азиатские традиции говорят о неразличимом единстве. Однако те целостность и единство, которые выражает физика, в высшей

степени дифференцированы, структурированы и подчиняются строгим ограничениям, принципам симметрии и законам сохранения. Пространство, время, материя и энергия соединены в теории относительности, однако существуют точные правила их преобразования. Мистическое неструктурированное единство, в котором сглажены все различия, представляется также весьма отличным от организованного взаимодействия и совместного поведения на более высоких уровнях, которые рассматривает и физика, хотя более очевидными они становятся в биологии. Если сторонники механицизма признают только части, то Капра односторонне обращает внимание лишь на целое. Мне кажется, что «мышление процесса» более успешно находит равновесие между единством и многообразием, взяв за основу не монизм, а плюрализм.

Полагаю, что соотношение между *временем и вневременностью* в физике и мистике также весьма различно. Физика занимается областью временных перемен. Я согласен с Капрой, что в атомном мире имеет место непостоянство и изменчивость потока событий. Однако мне думается, что пространство–время представляет собой статичный вневременной блок. Я уже отмечал, что в теории относительности скорее пространство приобретает временные черты, нежели время становится пространственноподобным. С другой стороны, для многих восточных мистических течений, особенно для традиции адвайты в индуизме, временной мир иллюзорен, а высшая реальность лежит вне времени. Под поверхностным потоком *майи* (иллюзии) лежит неизменный центр, и только он по-настоящему действителен, хотя мир и проявляет правильные черты, которым может быть приписана ограниченная реальность. В буддизме вневременность также имеет отношение к осуществлению нашего единства со всеми вещами, которое освобождает нас из плена времени и от угрозы непостоянства и страдания. Благодаря упражнениям в медитации люди на самом деле приобретают опыт вневременности (хотя отчасти это может быть следствием

всепоглощающей концентрации внимания, при которой останавливается поток мысли и перемещений сознания).

Капра игнорирует многообразие восточных религий и совсем не упоминает о западной мистике. Кроме того, он ничего не говорит о различии целей физики и мистики, об отличительных функциях их языков. Цель медитации состоит в первую очередь не в создании новой концептуальной системы, а в трансформации личного существования, достижении нового состояния сознания и бытия, в опыте просветления. Мы уже видели, что мистические течения и на Западе, и на Востоке придают особое значение опыту. Точнее, существует как скрытая, так и явная вера, но и та, и другая должны считаться составными частями мистицизма как целостного жизненного пути.

Дэвид Бом более осторожно проводит параллели между физикой и мистикой. Мы уже говорили о его идее мгновенных, нелокальных, непричинных связей, которые могли бы объяснить эксперименты, связанные с теоремой Белла. Он развил эти идеи в более широкую метафизическую систему, предположив, что разум и материя представляют собой две различные проекции подразумеваемого основополагающего порядка, два взаимосвязанных выражения одной глубинной реальности. Бом также отмечает в восточных религиях признание фундаментального единства всех вещей и рассматривает медитацию как непосредственный опыт неразделимой целостности. Раздробленность и эгоцентризм могут быть преодолены при поглощении личности бесструктурным и вневременным целым³³³. Этот крайний монизм противостоит большому плюрализму западных религий и богословия процесса. Бом ищет ответ на раздробленность личной жизни скорее в растворении субъекта, а не в исцелении путем восстановления взаимоотношений с Богом и с ближним, которое отстаивает христианская мысль.

В своей недавней книге «Наука и мистика» Ричард Джоунс подробно сравнивает основные темы новой физики, индуизма адвайты и буддизма тхеравады, уделяя особое внимание различиям между ними³³⁴. Его взгляды можно, в принципе,

отнести к той модели, которую я *назвал* независимой: он считает науку и мистику самостоятельными областями, каждая из которых имеет познавательную ценность. Наука авторитетна в том, что касается объективных структур и регулярных явлений, лежащих в сфере становления и перемен, тогда как мистика представляет собой опыт неструктурированной, необъективизируемой реальности, лежащей под поверхностным разнообразием. Их утверждения большей частью несоизмеримы, и интеграция между ними невозможна, поскольку они имеют дело с разными сферами. Наука объективно рассматривает подчиняющиеся законам структуры, тогда как мистика познает в опыте медитации неделимую целостность основополагающей реальности. Джоунс достаточно критично относится к смутным параллелям, которые проводит Капра, и к тому, что последний нередко использует в своих построениях вырванные из контекста фразы.

Джоунс полагает, что классические формы этих восточных традиций обесценивают мир явлений и не способствуют развитию науки. Сам он утверждает, что и наука, и мистика на своих уровнях имеют *познавательную ценность*. Он признает, что мистика не просто отталкивается от неистолкованного опыта, но неизбежно использует теоретические понятия для его интерпретации. Некоторые верования могут вступать в конфликт с наукой или, напротив, получать от нее поддержку, и поэтому нельзя согласиться с тезисом о полной независимости. Например, разделяемая многими восточными традициями вера в *карму*, неограниченный цикл перерождений, который требует бесконечного периода времени, противоречит некоторым астрономическим теориям, но не всем.

Джоунс принимает *вневременной* характер высшей реальности в этих восточных традициях. Я не вполне готов согласиться с этим. Средневековая христианская мысль также отстаивала вневременной характер Бога, но она понимала Бога преимущественно в личностных терминах, а учение о творении утверждало реальность и хорошие качества временного мира в большей степени, чем на Востоке. Бог в средневековой мысли считался вечным, неизменным, бесстрастным, всезнающим и

всемогущим, влияющим на мир, но не подверженным влиянию со стороны мира. Однако и библейская мысль, и богословие процесса понимают Бога динамически, предполагая, что Он тесно вовлечен в преходящий мир. В биполярном теизме Хартсхорна Бог неизменен в своих целях, но изменяется в мировом опыте³³⁵. В следующих главах мы вернемся к вопросу о временном или вневременном характере божественного. Пока я лишь отмечу, что, хотя вневременность является крайне важной идеей в религиозной мысли как на Западе, так и на Востоке, она, тем не менее, находит мало поддержки в современной физике.

4. Выводы

Я полагаю, что из физики XX в. вытекает довольно много эпистемологических последствий и значительно меньше – метафизических. В число первых входит *крушение классического реализма*. На его место многие интерпретаторы пытались поставить инструментализм, однако я склонен отстаивать позиции критического реализма. Теории и модели больше нельзя считать буквальным описанием атомной реальности, но их можно рассматривать как избирательные символические попытки изобразить природные структуры, которые отражаются в отдельных наблюдаемых явлениях. Ограничения наших теоретических концепций и моделей усилены принципом дополнительности, напоминающим нам о том, что человеческое знание не полно. Мною уже отмечалось, что некоторые параллели позволяют применять принцип дополнительности в богословии.

Из современной физики можно извлечь еще один эпистемологический урок: *вовлеченность наблюдателя*. Я уже говорил, что в квантовой физике это необходимо из-за холистического характера волновых функций и двустороннего характера процессов наблюдения. В теории относительности это отражает то, что временные и пространственные качества сейчас воспринимаются, скорее, как *взаимоотношения*, а не как внутренне присущие черты отдельных объектов как таковых. В религии также познание возможно лишь путем личного участия, хотя, конечно, формы этого участия отличаются от тех,

которые имеют место в науке. Мы можем задать вопрос о том, как Бог связан с нами, но о внутренней природе Бога можем сказать крайне мало.

Сторонники *независимости и диалога* науки и религии (гл. 4) захотят на этом остановиться. Они приветствуют порождаемые физикой осторожность и смирение в эпистемологических вопросах, однако крайне осмотрительно относятся к любым метафизическим, равно как и к богословским, выводам. Деисты слишком сильно зависали от ньютоновского взгляда на мир. Они могли допустить лишь Бога-часовщика, спроектировавшего мировой механизм. Их ошибка состояла не только в том, чтобы применять основанные на физике идеи, которые сегодня признаны неверными с научной точки зрения. Они ошибались и в том, что вообще использовали в богословии физические понятия. Деисты пытались строить свою метафизику путем сомнительной экстраполяции физических представлений того времени. Новая эпистемология может помочь освободить богословие из рабства механистической физики, но одновременно она предостерегает нас от опасности попасть в плен к физике XX в. С этой точки зрения, основной урок, который преподает нам новая физика, – негативный, он состоит в том, чтобы не повторять прошлых ошибок, а не в том, чтобы вносить какой-либо позитивный вклад в решение богословских задач.

Кроме того, мы видели, что многие выводы, которые приписывались современной физике, оказываются сомнительными. Участие наблюдателя в процессе наблюдения в квантовой физике и теории относительности часто рассматривали как свидетельство центральной роли разума. Я уже отмечал, что из этого факта следует лишь взаимодействие наблюдающей и наблюдаемой систем, а не участие разума как такового. Это свидетельство взаимосвязанности и холизма, а не того, что психика и сознание проникают повсюду. Волновые функции могут представиться менее реальными, чем атомы в модели бильярдных шаров, а материя, которая превращается в энергию излучения, может показаться нематериальной. Однако новый атом имеет духовный или психический характер не в

большей мере, чем старый, и он по-прежнему наблюдается через физические взаимодействия. Если наука действительно избирательна, а ее понятия ограничены, то попытки построения идеалистической метафизики на основе современной физики будут столь же сомнительны, как и попытки построения метафизики материалистической на основании классической физики. Я также критически отношусь к попыткам Капры и других проводить прямые метафизические параллели между физикой и восточной мистикой, особенно в отношении вневременности и холистического единства.

Кроме того, нас можно обвинить в новой форме *редукционизма*, если мы попробуем строить всеобъемлющую метафизику на основе современной физики, которая имеет дело лишь с низшими уровнями организации неодушевленных структур. Однако я считаю, что этого можно избежать по четырем направлениям. (1) Мы знаем, что даже в физике рассматриваются не только части, но и целое. Поэтому уже в рамках этой дисциплины редукционизм не вполне адекватен. (2) Мы увидим, что некоторые характеристики природы, которые рассматривает физика (например, временной характер, случайность, целостность), играют важную роль и в других дисциплинах. (3) В следующих главах мы проследим появление высших уровней организации, в том числе, жизни и разума, которые не могут быть сведены к физике. (4) Мы должны попытаться найти такие метафизические категории, которые подходили бы для согласованной интерпретации не просто научных данных, а всех сфер человеческого опыта.

Все это приводит нас к модели, которую в главе 4 я назвал *интеграцией* науки и религии. В современной физике мне видится три *метафизических вывода*, которые вместе с выводами других научных дисциплин и прочими областями человеческого опыта формируют согласованную картину.

1. Временность и историчность

В новой физике время в структуре действительности занимает более важное место, чем в классической. Квантовый мир состоит из колебаний, которые, подобно музыкальным нотам, для своего существования нуждаются в некотором

временном промежутке, а вне времени не существуют. Это мир динамического потока, в котором движутся частицы. Это мир вероятностных состояний, где лишь течение времени выявляет, какая из потенциальных возможностей реализуется. Время не просто разворачивает predetermined свиток событий, но приводит и к непредсказуемым историческим явлениям. В теории относительности время неотделимо от пространства. Не существует чисто пространственных взаимоотношений, но лишь пространственно-временные. Все это кардинально отличается от ньютоновского мира, в котором пространство и время абсолютны, а изменения происходят в результате перестраивания частиц, которые сами по себе неизменны. Далее мы увидим, что астрономия и эволюционная биология также уделяют особое внимание проблемам изменений и появления истинной новизны. Историчность природы очевидна во всех отраслях науки.

2. Случайность и закономерность

Для каждого индивидуального события существуют различные потенциальные возможности. В соответствии с критическим реализмом и поздними взглядами Бора и Гейзенберга я склонен считать принцип неопределенности, следствием, скорее, объективной недетерминированности, существующей в природе, нежели субъективной неопределенности или человеческого неведения. Выбор между расходящимися путями в неравновесной термодинамике также представляется случайным явлением. В теории хаоса предсказание невозможно, поскольку результат чувствителен и к бесконечно малым различиям в начальных условиях, и к внешним воздействиям. Такое же сочетание случайности и закономерности мы увидим и в других областях, включая квантовые эффекты в первые моменты существования космоса и случайные изменения в эволюционной истории. Человеческая свобода относится к принципиально иному уровню, нежели квантовая недетерминированность, но и она демонстрирует нам возможность непредсказуемой новизны. Т. С. Элиот писал:

Настоящее и прошедшее,
Наверно, содержатся в будущем,

А будущее заключалось в прошедшем.

Если время суще а себе,
Время нельзя искупить³³⁶.

3. Целостность и возникновение

В отличие от редукционистов, которые стремятся объяснить деятельность сложных объектов в рамках законов, управляющих их составными частями, я полагаю, что на высокоорганизованных уровнях существуют свои определенные модели поведения. Принцип запрета Паули, связывающий физику с химией, но не выводимый при этом из законов, управляющих отдельными частицами, является одной из иллюстраций этого положения. Нераздельность наблюдателя и наблюдаемого – еще одно свидетельство взаимозависимости. Соотношение между удаленными событиями, продемонстрированное экспериментами, связанными с теоремой Белла, – яркий пример такой взаимосвязи. Объединение теорией относительности пространства, времени, материи и энергии демонстрирует нам фундаментальную целостность. Неравновесная термодинамика описывает возникновение высших уровней систематической упорядоченности из неупорядоченности, существующей на низших уровнях. Теория хаоса и теория сложности описывают явления, исходя из принципов, приложимых к целым системам, а не в рамках детальных причинных механизмов взаимодействия между составными частями.

В других главах мы рассмотрим целостные системы, возникшие с появлением жизни, разума и общества. Оглядываясь назад, отметим, что уже в физике мы видим зарождение *исторического, экологического, многоуровневого* взгляда на действительность. Я полагаю, что именно эти три характеристики – временность и историчность, случайность и закономерность, целостность и возникновение – играют важную роль в метафизике философии процесса. Эти размышления ведут нас за пределы физики, однако они также формируют модель, совместимую с нашим пониманием характеристик физической действительности.

Глава восьмая. Астрономия и творение

В канун Рождества 1968 г. на телеэкранах в миллионах американских домов появились первые астронавты, находившиеся на лунной орбите. Фрэнк Борман прочитал первые стихи Книги Бытия:

В начале сотворил Бог небо и землю. Земля же была безвидна и пуста, и тьма над бездною; и Дух Божий носился над водою. И сказал Бог: да будет свет. И стал свет.

В заключение Борман сказал: «Команда “Аполлона–8» поздравляет вас. Бог да благословит вас всех на благой Земле». Эти астронавты первыми увидели, сколь красива Земля, похожая на бело–голубой драгоценный камень, вращающийся в просторах космоса, и строки из Книги Бытия оказались вполне уместны. Но как совместить повествование Книги Бытия с астрономическими открытиями XX в.? Каковы богословские последствия современных космологических теорий?

I. Большой взрыв

Вначале мы рассмотрим научные свидетельства, относящиеся к ранней истории вселенной, и некоторые предварительные богословские отклики на них. В следующих разделах более детально исследуем современные космологические теории и интерпретации доктрины творения.

1. Астрофизические теории

Физической космологией называется изучение физических структур космоса в целом³³⁷. В 1917 г. Виллем де Ситтер (de Sitter), работавший с уравнениями общей теории относительности Эйнштейна, обнаружил решение, предсказавшее *расширение вселенной*. В 1929 г. Эдвин Хаббл (Hubble), исследовавший «красное смещение» света отдаленных туманностей, сформулировал закон Хаббла: скорость удаления туманности пропорциональна расстоянию до нее. Само пространство, а не просто объекты в космосе, всюду расширяется. Экстраполируя в прошлое, можно предположить, что вселенная начала расширяться из одной точки около 15 миллиардов лет назад. В 1965 г. Арно Пензиас (Penzias) и Роберт Уилсон (Wilson) открыли слабый фон микроволнового излучения, идущий со всех сторон в пространстве. Спектр этих волн очень близко соответствует реликтовому излучению с температурой 3 градуса по Кельвину, которая была предсказана теорией относительности. Это излучение, которое осталось от космического огненного шара, охлаждавшегося при последующем расширении. В 1992 г. данные, собранные специальным спутником НАСА, показали небольшие вариации этого фона в различных областях пространства. Существование таких вариаций в ранней космической истории, по-видимому, объясняется сгущением вещества в галактиках.

Непрямые свидетельства относительно самых ранних моментов Большого взрыва были получены в результате как теоретических, так и экспериментальных исследований в области физики высоких энергий. Сам Эйнштейн посвятил последние годы своей жизни безуспешным попыткам

разработать единую теорию, которая бы объединила гравитацию и другие физические силы. Позднее исследователи подошли ближе к воплощению этой задачи. Существует *четыре основных вида физических взаимодействий*: (1) электромагнитная сила, ответственная за свет и поведение заряженных частиц; (2) слабые ядерные взаимодействия, ответственные за радиоактивный распад; (3) сильные ядерные взаимодействия, связывающие протоны и нейтроны в ядре; (4) гравитационная сила, которая проявляется при притяжении удаленных друг от друга масс. Недавние попытки выработать теорию, которая бы объединила эти взаимодействия, прошли несколько стадий.

В 1967 г. Стивен Вайнберг (Weinberg) и Абдус Салам (Salam) показали, что электромагнитные и слабые взаимодействия можно объединить в рамках *электрослабой теории*. Теория предсказала существование двух массивных частиц, W и Z бозонов, которые являются переносчиками этих двух видов взаимодействий. В 1983 г. Карло Руббиа (Rubbia) и его сотрудники обнаружили частицы с предсказанными для W бозона свойствами среди продуктов высокоэнергетических столкновений в ускорителе CERN в Женеве.

Наблюдался некоторый прогресс и в попытках соединить электрослабые и сильные взаимодействия в *теорию великого объединения*. Это объединение возможно при посредстве двух очень массивных X -частиц, которые могут быть лишь при энергиях, которые выше энергии любых существующих ускорителей. Однако эта теория подразумевает, что протоны спонтанно распадаются, очень медленно, а не являются стабильными, как предполагалось ранее. Физики пытаются определить этот крайне низкий уровень распада протонов с помощью экспериментов в глубоких шахтах, где другие случайные частицы экранируются. Теория великого объединения могла бы помочь нам узнать структуру современной материи, а также способствовать пониманию самих ранних моментов Большого взрыва.

Объединение гравитационных взаимодействий с тремя другими в рамках одной *теории суперсимметрии* оказалось

более сложной задачей, поскольку у нас нет успешной квантовой теории гравитации. Однако недавно среди ученых наблюдалось заметное оживление по поводу теории суперструн, которая лишена аномалий предыдущих попыток. Ее основные объекты – невероятно массивные, крошечные, одномерные нити, которые способны расщепляться или образовывать петли. По-разному вибрируя и вращаясь, они могут представить все известные частицы от кварков до электронов. Экспериментальных доказательств существования этих струн нет, поскольку для их появления требуется энергия, намного превосходящая ту, которую можно получить в лаборатории, однако она должна была быть в первые мгновения Большого взрыва³³⁸. Физики настолько привержены простоте, единству и симметрии, что стремятся создать объединяющую теорию, невзирая на невозможность прямых экспериментальных подтверждений.

Собрав воедино свидетельства астрономии и физики высоких энергий, можно сделать правдоподобную реконструкцию космической истории. Вообразим путешествие во времени в обратном направлении. Через двенадцать миллиардов лет после Большого взрыва на нашей планете начали появляться микроскопические формы жизни. Через десять миллиардов лет после взрыва сформировалась сама планета. Спустя миллиард лет после начала мира появились галактики и звезды. Через 500 000 лет возникли атомы. Ядра начали образовываться из протонов и нейтронов уже через 3 минуты. Правдоподобные теории, описывающие эти события, могут объяснить соотношение количества водорода и гелия и формирование более тяжелых химических элементов внутри звезд (см. таблицу 1)³³⁹.

Таблица 1. Основные космологические этапы

время	температура	этап
15 миллиардов лет		(современный)
12 «		Микроскопическая жизнь
10 «		Формирование планет
1 «		Формирование галактик (тяжелые элементы)
500 000 лет	2000^0	Формирование атомов (легкие элементы)
3 минуты	10^9	Формирование ядер (водород, гелий)
10^{-4} секунды	10^{12}	Формирование протонов и нейтронов из кварков
10^{-10} «	10^{15}	Разделение слабой и электромагнитной сил
10^{-35} «	10^{28}	Выделение сильных взаимодействий
10^{-43} «	10^{32}	Выделение гравитационной силы
(0	Бесконечная	Сингулярность)

После того, как мы переходим трехминутную отметку и движемся далее к началу, наши построения становятся все более и более сомнительными, поскольку мы имеем дело с состояниями материи и энергии, которые все дальше отстоят от тех, которые можно воспроизвести в лаборатории. Протоны и нейтроны, видимо, сформировались из составляющих их кварков через 10^{-4} сек. (одна десятитысячная доля секунды от начала), когда температура понизилась до 10^{12} (триллион) градусов. Это фантастически плотное море горячих кварков образовалось примерно через 10^{-10} сек. из еще более плотного и горячего огненного шара, который достаточно расширился и охладился для того, чтобы электро-слабые взаимодействия смогли отделиться от сильных и гравитационных³⁴⁰.

В первые 10^{-35} сек. температура была столь высока, что все взаимодействия, за исключением гравитационного, были

сравнимы по силе. Именно к этому периоду приложима теория великого объединения. Мы почти ничего не знаем о событиях, происходивших в первые 10^{-43} сек., когда температура была 10^{32} градусов. Вся вселенная была размером в один нынешний атом, а плотность ее была невероятна – в 10^{96} больше плотности воды. При таких размерах квантовые неопределенности Гейзенберга были весьма значительны, а все четыре вида взаимодействий были едины. Это была эра суперсимметрии. Позднее я еще вернусь к исследованию некоторых отличительных черт этих самых ранних стадий.

Но что происходило еще раньше? Можно ли в нулевой момент времени говорить о лишенной размеров точке чистого излучения с бесконечной плотностью? В стандартной теории Большого взрыва нулевой момент изображается как сингулярность, к которой неприменимы законы физики. Позднее я рассмотрю некоторые из современных умозрительных теорий, пытающихся объяснить эту сингулярность.

2. Богословские отклики

Некоторые богословы приветствовали космологию Большого взрыва. После тех конфликтов, которые происходили между богословами и астрономами в течение предыдущих столетий, они увидели определенное общее основание в идее о том, что вселенная имела начало, которое теория Большого взрыва объяснить не может. Они отождествляли точку излучения бесконечной плотности со словами Книги Бытия «да будет свет», поскольку свет – это чистое излучение. Папа Пий XII говорил, что теория Большого взрыва подтверждает библейскую идею творения³⁴¹. Астрофизик Роберт Ястроу доказывал, что «астрономические свидетельства поддерживают библейский взгляд на происхождение мира». Он завершает свою книгу «Бог и астрономы» такими поразительными словами:

Сейчас кажется, что наука никогда не сможет приподнять занавес над тайной творения. Для ученого, который жил верой в силу разума, история заканчивается как дурной сон. Он преодолел горы невежества и уже приблизился к высочайшему пику, но когда взобрался на последнюю скалу, его

приветствовала группа богословов, сидящих там уже на протяжении столетий³⁴².

В 1992 г. на пресс-конференции, посвященной открытиям, сделанным в ходе выполнения *программы исследования космического фона*, руководитель команды Джордж Смут (Smoot) сказал: «Если вы религиозны, то все это похоже на то, как будто вы видели Бога». Потом он заметил: «Наука никогда не сможет ответить на религиозные вопросы. Вы по-прежнему можете спросить “Что было раньше?” и “Кто замыслил все это?”» Руководитель команды НАСА Джон Мэйтер (Mather) сказал корреспонденту «Вашингтон Пост», что он видит ряд параллелей между библейской и научной версиями творения. Средства массовой информации подхватили эти слова, а одна из газет озаглавила свою статью «Великое объединение религии и науки»³⁴³.

Я хотел бы, однако, выразить сомнение в возможности полного отождествления религиозной идеи творения с научными космологическими идеями. Позднее я отмечу несколько моментов, в которых, на мой взгляд, современная космология соотносится с богословием. Одна из причин для сомнений состоит в том, что в прошлом к Богу зачастую обращались для заполнения белых пятен в преобладающем научном описании. Это была ложная стратегия, поскольку эти пятна одно за другим заполнялись с развитием науки – астрономии и физики в XVII веке, геологии и биологии в XIX веке. Однако рассматриваемый случай представляется иным, поскольку события, происходившие в нулевой момент времени, кажутся в принципе недоступными для науки. Но такое положение может и измениться, так как современная космология по большей части гипотетична и умозрительна.

Тридцать лет назад некоторые астрономы полагали, что проблемы начала мира можно избежать, постулировав бесконечность времени. *Теория стационарного состояния* предполагала, что атомы водорода возникали медленно и постепенно, на протяжении бесконечного времени и в бесконечном пространстве. В частности, Фред Хойл отстаивал эту теорию еще длительное время после того, как его коллеги

от нее отказались. Работы Хойла показывают, что он предпочитал теорию стационарного состояния не только по чисто научным причинам, но отчасти и потому, что бесконечное время лучше совмещается с его собственными атеистическими убеждениями³⁴⁴. Однако сегодня теория Большого взрыва одержала полную победу.

Конечно, теорию Большого взрыва можно совместить с бесконечностью времени, предположив существование *осциллирующей вселенной*. До нынешней эпохи расширения могла быть эпоха сжатия – Большое схлопывание перед Большим взрывом. Любые сведения о предыдущих циклах могут быть только косвенными, поскольку их структуры полностью уничтожены, сжавшись в единый космический шар. Что же касается будущего вселенной, то, согласно наблюдениям, скорость ее расширения очень близка к критическому значению, лежащему между двумя вариантами: либо она будет расширяться вечно (*открытая вселенная*), либо будет расширяться очень долго, а затем начнет сжиматься (*закрытая вселенная*). Недавно обнаруженные свидетельства предполагают, что черные дыры могут произвести достаточную массу для того, чтобы, по крайней мере, замедлить расширение, кроме того дополнительную массу могут дать в нейтринно и межзвездное темное вещество.

Некоторые астрономы, придерживающиеся атеистических и агностических воззрений, чувствуют себя более комфортно при мысли о бесконечной серии пульсаций, точно так же, как некоторые теисты с энтузиазмом воспринимают идею начала времени. Однако мне кажется, что и начало времени, и его бесконечность представить одинаково сложно. И то, и другое абсолютно непохоже ни на что из испытанного нами. В основе обоих вариантов лежит необъяснимая вселенная. Я не думаю, что от этого зависят основополагающие богословские вопросы, как зачастую полагают. Если единственный и уникальный Большой взрыв останется наиболее убедительной научной теорией, то теисты, конечно, могут рассматривать его как момент божественного начала. Но мне представляется, что не это главное в библейском взгляде на творение.

II. Творение в иудаизме и христианстве

Каково богословское содержание доктрины творения? Для ответа на этот вопрос мы должны начать с библейского предания о творении и вкратце проследить историческое развитие этой идеи. Необходимо также понять, как отражалась идея творения в жизни религиозных общин. Только после этого мы сможем поставить вопрос о том, насколько доктрина творения совместима с современной космологией.

1. Исторические представления о творении

Прочитаем еще раз первые стихи книги Бытия: «В начале сотворил Бог небо и землю. Земля же была безвидна и пуста, и тьма над бездною; и Дух Божий носился над водою». Связь между двумя этими предложениями в еврейском тексте не вполне очевидна, и издание *Revised Standard Version* дает альтернативный перевод: «Когда Бог начал творить небо и землю, земля была бесформенна и пуста...» Вместо творения из ничего, *ex nihilo*, мы находим творение *порядка из хаоса*. Исследователи видят здесь отражение вавилонского предания о творении, которое также начинается с первичного водного хаоса. В ряде библейских отрывков упоминается укрощение воды и победа над морским чудовищем Раавом, что тоже отражает черты вавилонского предания³⁴⁵. Многие тексты еврейского Писания (христианского Ветхого Завета) допускают существование непрерывной борьбы между порядком и хаосом, признают живучесть зла и хрупкость творения³⁴⁶.

Однако библейское предание резко отличается от других древних историй о творении тем, что оно утверждает господство и трансцендентность Бога и достоинство человечества. Творение упорядочено и свободно, оно следует всеобъемлющему плану и результатом его является гармоничное и взаимозависимое целое. Бог обладает целью и могуществом, Он создает, одним словом. В вавилонском предании люди были сотворены для того, чтобы у богов были рабы; в Книге Бытия человечество наделяется особым статусом в рамках Божьего плана, оно превосходит все остальное

творение³⁴⁷. Библейское повествование утверждает, что сотворенный порядок по сути своей благ и гармоничен. В конце каждого дня творения Бог видит, «что это хорошо». В конце шестого дня «увидел Бог все, что Он создал, и вот, хорошо весьма». Результатом творения стал космос, структурированный и гармоничный порядок.

Большинство исследователей исторической школы считают первую главу еврейского Писания (до стиха 2:3) относительной поздней, созданной, видимо, в пятом веке до н. э. (Историю Адама и Евы мы рассмотрим далее). Возможно, Богу поклонялись как искупителю Израиля еще до того, как Его стали считать творцом мира. Исход и договор на Синае были теми событиями, которые сформировали народ Израиля. Основой ранней религии Израиля был Божий акт освобождения и откровения в истории, то есть, творения Израиля. Фон Рад признает, что история творения играла второстепенную роль, будучи своего рода космическим введением к истории Израиля, цель которого состояла в том, чтобы поместить религию договора в более универсальный контекст³⁴⁸.

Однако Вестерман, Андерсон и большинство современных исследователей полагают, что творение играет значительную роль во всем еврейском Писании³⁴⁹. В борьбе с божествами природы, существовавшими в окружающих культурах, народ Израиля утверждал Ягве и как Спасителя, и как Творца. В нескольких ранних псалмах воспевается восшествие Ягве на престол как Спасителя и Царя (псалмы 46, 92 и 98). В псалме 18 также выражается благодарность и за творение и за откровение: «Небеса проповедуют славу Божию, и о делах рук Его вещает твердь», и «Закон Господа совершен». «Помощь моя от Господа, сотворившего небо и землю» (Пс.120:2). В Книге Иова голос из бури спрашивает: «Где был ты, когда Я полагал основания земли?», после чего с большой поэтической силой описывает чудеса сотворенного миропорядка (Иов.38–41). В Книге Притч персонифицированная Премудрость становится посредником Бога в процессе творения. Наиболее мощный синтез творения и спасения, связывающий прошлое, настоящее и будущее, дает Книга Исаии. Бог, конечно, сотворил

Израиль, но, кроме него, и все остальное человечество и всю природу. Помимо того, говорит Исаия, в будущем Господь спасет народ из хаоса рабства и изгнания (Ис.40, 45, 49). Мы видим здесь тему нового творения, которая получила развитие в последующей апокалиптической литературе. Идея творения пропитывает все еврейское Писание, а не только Книгу Бытия.

В Новом Завете творение также тесно связано с искуплением. Первые стихи Евангелия от Иоанна напоминают книгу Бытия: «В начале было Слово, и Слово было у Бога,... все чрез Него начало быть». Термин Слово соединяет здесь логос, греческий принцип рациональности, и еврейское представление о Божьем Слове, активно действующем в мире. Но затем Иоанн связывает творение с откровением: «и Слово стало плотью». В соответствии с учением ранней церкви, в жизни и смерти Христа была открыта цель творения. Павел, в своей преданности Христу, в ряде отрывков отводит Ему некую космическую роль: «Им создано все, что на небесах и что на земле,... Он есть прежде всего, и все Им стоит» (Кол.1:16–17; ср. 1Кор.8:6). Дух толковался как непрерывное присутствие Бога в природе, в индивидуальной жизни и в общине.

В Никейском символе веры (381 г. н. э.) Бог именуется «творцом неба и земли». Символ веры играл важную роль в литургической жизни церкви, утверждая ее существование и приверженность Богу и Христу. Доктрина творения была сформулирована более определенно, став частью самоопределения христианской общины в противостоянии соперничавшим с ней философиям, в первую очередь, эллинистическому дуализму. Разработка идеи *creation ex nihilo*, творения из ничего, противостояла гностическим учениям о том, что материя – это зло, творение низших существ, а не Бога–Спасителя. В противоположность утверждениям о предвечном существовании материи, ограничивающим креативность Бога, эта идея доказывала, что Бог является источником не только формы, но и содержания. В противоположность пантеизму, она отрицала божественность мира и проповедь о том, что мир является частью Бога, провозглашая, что мир отличен от Бога. В противоположность утверждению, что мир – это эманация

Бога, созданная из божественной субстанции и разделяющая ее характеристики, она отстаивала, что Бог трансцендентен и по сути своей отличен от мира. Именно эти онтологические доказательства, а не какие-то особые ссылки на момент начала мира, имели богословское значение.

В IV в. Августин склонялся к метафорическим и образным интерпретациям Книги Бытия, полагая, что задача Писания состоит не в том, чтобы сообщать нам о форме и очертаниях небес. «Бог не собирался учить людей тому, что не имеет отношения к их спасению». Августин считал, что творение не было событием, происходившим во времени; время было сотворено вместе с миром. Творение – это вневременной акт, в процессе которого возникло время, и непрерывный акт, в ходе которого Бог сохраняет мир. По мнению Августина, бессмысленно спрашивать, что делал Бог до творения мира, поскольку вне сотворенного мира не существует времени³⁵⁰.

Фома Аквинский в XIII в. принимал момент начала мира как часть Писания и предания и полагал, что творение во времени помогает сделать очевидной власть Бога. Однако он признавал, что вселенная, которая существовала всегда, должна нуждаться в Боге и как в творце, и как в поддержке. Наиболее важные богословские утверждения могут устанавливаться безотносительно к началу мира или единичному событию. Например, один из вариантов его космологического доказательства допускал существование момента начала мира: каждое следствие имеет причину, которая, в свою очередь, является следствием предыдущей причины, и так далее вплоть до Первопричины, которая вызвала к жизни причинно-следственную цепь. Тем не менее в другом варианте Фома Аквинский спрашивает: «Почему вообще что-то существует?» Он отвечает, что вся причинно-следственная цепь, независимо от того, конечна она или бесконечна, зависит от Бога. Приоритет Бога носит скорее онтологический, нежели временной характер.

Однако необходимо также отметить, что на протяжении всей истории, от библейских времен до современности, существовала и идея *продолжающегося творения*. Эдмунд Джейкоб писал, что, хотя многие библейские тексты говорят о

первичном творении в начале, но «другие тексты, обычно, более древние, проводят менее четкое разграничение между творением и поддержанием мира и позволяют нам говорить о *creatio continua*»³⁵¹. Существуют многочисленные свидетельства непрекращающегося господства Бога как над историей, так и над природой. Бог продолжает творить с помощью естественных процессов. «Ты произращаешь траву для скота, и зелень на пользу человека.... Пошлешь дух Твой – созидаются, и Ты обновляешь лице земли» (Пс.103:14, 30).

Ярослав Пеликан показывает, что тема продолжающегося творения постоянно присутствовала на протяжении Средних веков, Реформации и Просвещения, хотя и занимала подчиненное положение. Он утверждает, что она имеет большое значение при рассмотрении эволюции и современной науки³⁵². Я считаю, что астрофизика, так же, как геология и эволюционная биология, показывает нам динамический мир в длительной истории изменений, развития и появления новых форм. Становление – это непрерывный процесс, продолжающийся и сегодня. Мы можем рассматривать появление новых форм как признак творческой деятельности Бога.

2. Современная интерпретация Книги Бытия

Как же мы должны понимать начальную главу Книги Бытия? Буквальная интерпретация шести дней творения входит в противоречие со многими областями науки, как мы видели в главе 4. Попытки отыскать в Книге Бытия научную информацию сомнительны и с точки зрения богословия, и с точки зрения науки. Рассматривая ее как научную книгу, опередившую свое время, мы пренебрегаем как лежащим за ней человеческим опытом, так и ее богословскими утверждениями.

Я бы описал *человеческий опыт*, связанный с идеей творения, следующим образом: (1) чувство зависимости, ограниченности бытия и непредвиденности; (2) удивление, доверие, благодарность за жизнь и утверждение мира; (3) признание взаимозависимости, упорядоченности и красоты мира. Все эти составные части входили и в опыт астронавтов, которые смотрели на Землю с Луны, и поэтому прочитанные

ими стихи из Книги Бытия представляются уместным выражением их отклика. Религиозная идея творения берет свое начало с удивления и благодарности за дар жизни.

Каковы основные *богословские утверждения* этой главы Книги Бытия? Я бы отметил следующие: (1) мир, по сути своей, благ, упорядочен, ясен и постижим; (2) мир зависит от Бога; (3) Бог суверенен, свободен, трансцендентен, обладает целями и волей. Отметим, что все эти утверждения характеризуют Бога и мир в каждый момент времени, а не просто описывают некое событие в прошлом. Они выражают, скорее, онтологические, нежели временные взаимоотношения³⁵³.

Целью рассказа о творении было не отрицание науки, а, по крайней мере, в первый момент, борьба с божествами природы древнего мира. В дальнейшем он *противостоял другим философским построениям*, таким как пантеизм, дуализм, убеждение в том, что мир и материя либо иллюзорны, либо злы, либо самодостаточны. В противоположность таким альтернативам, этот рассказ повествовал, что сотворенный порядок представляет собой благое, взаимозависимое целое, систему бытия, а не объект нашего поклонения. Подобные богословские утверждения были выражены в Книге Бытия в терминах донаучной космологии, которая подразумевала трехуровневую вселенную и шесть дней творения. Однако богословские утверждения не зависят от этой физической космологии. Реформистский и консервативный иудаизм, католическая и православная церкви и большинство основных протестантских деноминаций считают сегодня, что мы не должны делать выбор между космологией и творением. Мы можем рассматривать Большой взрыв и последующую эволюцию как Божий способ творения³⁵⁴.

Однако надо ли воспринимать буквально само *начало времен*, если мы не интерпретируем буквально шесть дней творения? Богословы здесь расходятся во мнениях. С одной стороны, библейская концепция конечного линейного времени повлияла на западные представления об истории. Западная культура, в отличие от древних культур и восточных религий, которые обычно проявляют меньше интереса к историческому

развитию, не склонна к идее бесконечной последовательности циклов. Однако некоторые богословы полагают, что даже начало времени не столь важно для богословских представлений о творении. Давид Келси, например, считает, что основное чувство благодарности за дар жизни по сути своей не связано с рассуждениями об уникальных изначальных событиях. Он утверждает, что наука и религия ставят разные вопросы, которые нельзя смешивать³⁵⁵.

Не забывая об отличительных чертах Книги Бытия, мы можем заметить, что *предания о творении* в различных культурах выполняют сходные задачи. Они помещают человеческую жизнь в рамки космического порядка. Интерес к проблеме происхождения может быть отчасти умозрительным или пояснительным, однако основная задача состоит в том, чтобы уяснить наше место в более значительной структуре. Антропологи и религиоведы изучают разнообразнейшие предания о творении, исследуя их функционирование в процессе установления взаимоотношений между человеческим опытом и значимым миром. Эти предания устанавливают образцы человеческого поведения, архетипы истинной человеческой жизни в соответствии с универсальным порядком. Они описывают основополагающие взаимоотношения между человеческой жизнью и миром природы. Зачастую они изображают борьбу объединяющих и творческих структур против сил разобщения и хаоса.

Религиозная община по-разному взаимодействует со своим священным преданием. Часто эти предания символически отражаются и воспроизводятся в обрядах. Стренг показывает, как одно поколение передает другому предания, «выражающие основополагающую структуру действительности». Элиаде говорит о том, как образцовые модели первобытных времен воплощаются в настоящем с помощью обряда и литургии³⁵⁶. В качестве примера можно привести традиционную еврейскую утреннюю молитву, в которой используется настоящее время:

Благословен Ты, Господь. Бог наш, Царь вселенной,
создающий свет и творящий тьму,
устанавливающий мир и творящий все...

По милости и доброте своей Он постоянно, каждый день возобновляет сотворение мира³⁵⁷.

На основании вышеизложенного можно было бы заключить, что библейская идея творения и научные космологические теории представляют собой различные и не связанные друг с другом типы утверждений, как полагают, например, сторонники независимой модели, рассмотренной в главе 4. Методы исследования, которые используют астроном и богослов, принципиально отличны друг от друга, как уверяют неоортодоксы. Каждый способ исследования избирателен и имеет свои ограничения. Функции, которые выполняют в человеческой жизни язык науки и язык религии, сильно отличаются друг от друга, как указывают приверженцы лингвистического анализа. Цель науки состоит в понимании закономерных соотношений между природными явлениями, тогда как религия определяет образ жизни в рамках более широкой значимой структуры. *Независимая модель* – это, безусловно, хорошее первое приближение, которое устраняет возможность любого *конфликта* между двумя сферами, поскольку они являются отдельными и независимыми предприятиями.

Мы можем выйти за пределы независимой модели и попытаться изучить некоторые сферы возможного *диалога*. Ниже, в четвертом разделе данной главы, мы обсудим и возможности более тесной *интеграции* научных и богословских идей, избегая, однако, простого отождествления Большого взрыва с доктриной творения.

III. Замысел, случайность и необходимость

Современные космологические теории поставили ряд важных вопросов, которые открывают возможности *диалога* между учеными и богословами по некоторым темам. Мы проследим принципиальный характер аргументов, несмотря на то, что детали могут порой показаться чересчур техническими. Рассмотрим проблемы замысла, случайности и необходимости и их соотношение с религиозной верой.

1. Замысел: антропный принцип

Традиционное доказательство от замысла состояло в том, что биологические формы и физические условия, благоприятные для жизни, должны быть следствием разумного замысла, поскольку невозможно представить, что они могли появиться случайно. Еще до Дарвина, Юм и другие отвечали, что мы не в состоянии оценивать эту вероятность, так как у нас есть лишь один случай (одна вселенная), исходя из которого можно судить. Однако современные космологи возродили доказательство от замысла, поскольку им удастся сравнивать нашу вселенную с другими *возможными вселенными*, существование которых допускается законами физики.

Поразительная особенность новых космологических теорий состоит в выводе о том, что даже незначительное изменение физических постоянных привело бы к тому, что вселенная была бы необитаема. Из множества возможных вселенных, согласующихся с уравнениями Эйнштейна, наша – одна из немногих, случайные параметры которых допускают существование каких бы то ни было форм органической жизни. Поэтому Карр и Рис заключают, что возможность жизни в известной нам форме «зависит от значения нескольких основных переменных» и «весьма чувствительна к ним»³⁵⁸. К числу таких *тонко отрегулированных явлений* относятся следующие:

1. *Скорость расширения*. Стивен Хокинг пишет: «Если бы скорость расширения через одну секунду после Большого взрыва была бы меньше хоть на одну стотриллиардную часть,

вселенная схлопнулась бы раньше, чем достигла своих нынешних размеров»³⁵⁹. С другой стороны, если бы она была на одну миллионную больше, то вселенная расширялась бы слишком быстро для того, чтобы смогли сформироваться звезды и планеты. Сама скорость расширения зависит от множества факторов, в том числе, от начальной взрывной энергии, массы вселенной и силы гравитации. Так что космос балансирует на острие ножа.

2. Формирование элементов. Если бы сильные ядерные взаимодействия были чуть–чуть слабее, вселенная состояла бы лишь из водорода, а если бы они были хоть немного сильнее, весь водород превратился бы в гелий. В обоих случаях невозможно было бы формирование устойчивых звезд и таких соединений, как вода. Кроме того, ядерные силы лишь как раз достаточны для формирования углерода. Будь они чуть сильнее, весь углерод превратился бы в кислород. Отдельные элементы, такие как углерод, обладают многими другими особыми свойствами, совершенно необходимыми для дальнейшего развития такой органической жизни, которую мы имеем³⁶⁰.

3. Соотношение частиц и античастиц. На каждый миллиард антипротонов на ранних стадиях истории вселенной приходился один миллиард и один протон. Миллиард пар взаимно уничтожился, образовав излучение, и лишь один протон остался. Если бы их осталось чуть больше или чуть меньше (или не осталось вовсе, будь их число равным), существование нашего материального мира было бы невозможно. Законы физики склонны к симметрии между частицами и античастицами; почему же здесь возникла небольшая асимметрия?³⁶¹

Можно перечислять и другие «удивительные совпадения», например, факт однородности и изотропности вселенной. Одновременное появление множества независимых чрезвычайно маловероятных характеристик представляется совершенно невероятным. Понимание того, сколь тонко отрегулированной для появления разумной жизни представляется наша вселенная, привело космологов Дике

(Dicke) и Картера к формулированию *антропного принципа*: «Все, чего мы можем ожидать от наблюдений, должно быть ограничено условиями, необходимыми для нашего присутствия как наблюдателей»³⁶². Этот принцип подчеркивает значение наблюдателя, о котором свидетельствует и квантовая теория. Но он сам по себе не дает никаких причинно–следственных объяснений этих условий. Однако эта тонкая настройка может выступать в качестве аргумента в пользу существования творца замысла, быть может, Бога, заинтересованного в существовании сознательной жизни.

Некоторые физики видят в ранней истории вселенной *доказательства существования замысла*. Так, Стивен Хокинг пишет, что «вероятность появления вселенной, подобной нашей, в результате события вроде Большого взрыва, минимальна. Мне представляется, что отсюда следуют явные богословские выводы»³⁶³. А Фриман Дайсон в главе, названной «Доказательство от замысла», приводит многочисленные примеры «числовых случайностей, которые, похоже, сговорились для того, чтобы сделать нашу вселенную обитаемой». Дайсон заключает: «Чем больше я изучаю вселенную и детали ее архитектуры, тем больше нахожу свидетельств того, что вселенная, в определенном смысле, должна была знать, что мы в ней появимся»³⁶⁴.

Я не думаю, что антропный принцип убедительно доказывает существование замысла в традиции *естественного богословия*, – отчасти потому, что у атеиста, как мы увидим, всегда остается право выбора между случайностью и необходимостью. Однако мне представляется, что этот принцип вполне совместим с *богословием природы* (альтернативная форма модели *интерпретации*). Тонкая настройка физических постоянных – это именно то, что можно ожидать, если предположить, что жизнь и сознание были среди целей разумного и целеустремленного Бога. При создании согласованной всеобщей интерпретации космической истории и человеческой жизни такое богословие природы должно было бы опираться не только на астрофизику, но и на другие разделы науки.

2. Случайность: теории многих миров

Один из способов объяснить кажущееся существование замысла в этих «удивительных совпадениях» состоит в том, чтобы предположить наличие многих миров, одновременное или последовательное. Если допустить существование миллиардов миров с различными постоянными, то неудивительно, что случайно в одном из них могли сложиться как раз такие постоянные, которые оказались подходящими для появления именно наших форм жизни. То, что кажется практически невероятным в единственном мире, может оказаться весьма возможным в одном из многих миров. Множество миров могло возникнуть разными способами.

1.Последовательные циклы пульсирующей вселенной. Уилер (Wheeler) и другие полагали, что вселенная каждый раз переживает Большое схлопывание перед последующим Большим взрывом. Вселенная и все ее структуры полностью расплавляются, после чего снова начинается расширение и охлаждение. В квантовых неопределенностях при крайне малых размерах вселенной присутствуют непредсказуемые возможности. Если постоянные случайно варьируются в последовательных циклах, то, в конце концов, должна была возникнуть и наша комбинация, подобно тому, как выпадают выигрышные комбинации в игровых автоматах в Лас-Вегасе. Как отмечалось выше, у нас сегодня нет свидетельств в пользу циклической теории, однако отбрасывать ее нельзя.

2.Многочисленные изолированные миры. Вместо многочисленных взрывов в последовательных циклах, один Большой взрыв мог породить множество миров, существующих одновременно. Эти миры могли независимо расширяться подобно пузырям, будучи изолированы друг от друга, поскольку скорость их отделения делала невозможным сообщение между ними даже со скоростью света. Вселенная могла разделиться на множество миров с различными постоянными или даже с различными законами³⁶⁵. Некоторые новые модели раздувающейся вселенной подразумевают бесконечное время и миры, принципиально отличные от нашего и лежащие за пределами возможностей нашего наблюдения. Быть может, мы

лишь случайно оказались в одном из миров, где возможна жизнь.

3. *Квантовая теория многих миров.* В предыдущей главе мы упоминали предположение Эверетта о том, что всякий раз, когда в атоме возникают альтернативные квантовые возможности, вселенная расщепляется на несколько ветвей³⁶⁶. Такая интерпретация квантовой теории предполагает невероятное множество миров, поскольку каждый из них должен в этом случае расщепляться на множество ветвей во время каждого из неисчислимых атомных и субатомных событий на всем протяжении времени и пространства. Однако непостижимость этой идеи – недостаточное основание для того, чтобы ее отбросить, хотя она и нарушает коренным образом принцип бритвы Оккама. Кроме того, она представляется принципиально недоказуемой, так как между различными мирами невозможно никакое сообщение.

4. *Квантовые вакуумные флуктуации.* Странная черта квантовой теории – то, что она допускает кратковременные нарушения закона сохранения энергии. Система может заимствовать энергию, если этот долг быстро возвращается, – так быстро, что это невозможно определить в пределах принципа неопределенности. В лаборатории вакуум – это активное море, в котором пары виртуальных частиц возникают и почти немедленно снова уничтожают друг друга. Энергия, необходимая для создания вселенной, могла быть заимствована лишь на фантастически короткий момент (допустимая величина заимствованной энергии обратно пропорциональна времени ее возвращения), однако, возможно, этого было достаточно для того, чтобы все пришло в движение. Кроме того, необходимая энергия могла быть крайне малой или даже нулевой, если принять во внимание отрицательную гравитационную энергию. Квантовые флуктуации иногда представляются светской версией творения *ex nihilo*, которая обходится без идеи Бога. Эта теория отталкивается от вакуума, который представляется «ничем»³⁶⁷. Однако, на самом деле, эта теория должна предполагать существование квантового поля и законов квантовой физики. Как мы можем объяснить

систему, в которой происходит гигантская квантовая флуктуация?

Все четыре теории – многочисленные циклы или миры, квантовые миры или квантовые флуктуации – позволяют нам предположить, что пригодная для жизни комбинация постоянных *возникла случайно* среди множества других миров, большинство из которых безжизненны. Джон Лесли полагает, что гипотеза Бога объясняет тонкую настройку проще и правдоподобнее гипотез многих миров³⁶⁸. Он считает, что все эти теории слишком надуманы, крайне умозрительны, и не поддерживаются никакими независимыми доказательствами, тогда как в поддержку веры в Бога можно привести другие виды свидетельств. Отметим, что Лесли признает Бога и случайность взаимоисключающими гипотезами.

3. Необходимость: теория всего

Мы попытались объяснить благоприятное для жизни значение параметров сначала с точки зрения замысла, а затем – случайности. Однако есть и третья возможность: *необходимость*. Вполне вероятно, значения постоянных, которые кажутся произвольными, на самом деле определяются более глубокой структурой взаимоотношений. Быть может, существует более фундаментальная теория, которая покажет, что постоянные могут иметь лишь те значения, которые они имеют. В истории науки встречается много видимых совпадений или кажущихся случайными чисел, которые затем получают теоретическое объяснение.

Мы видели, что *теория великого объединения* открывает перспективы для сведения двух видов ядерных взаимодействий и электромагнитной силы в единую теорию. Такая теория может помочь нам понять ту кратковременную эпоху, которая предшествовала эре горячих кварков, и эти три силы были слиты воедино. Эта теория уже предполагает, что небольшой дисбаланс между частицами и античастицами может возникнуть в результате незначительной асимметрии в процессе распада X и анти-X бозонов (очень тяжелые частицы, которые переносят взаимодействие согласно теории великого объединения).

Среди новых теорий надо отметить также многообещающие модели *раздувающейся вселенной*, которые вправе объяснить, почему нынешняя скорость расширения столь близка к критическому равновесию между открытой и закрытой вселенной (так называемая проблема плоской вселенной). Эти модели могут также объяснить, почему микроволновое излучение почти изотропно (одинаково во всех направлениях). Здесь теория предполагает очень быстрое расширение примерно через 10^{-35} сек., которое вызвано освобождением огромной энергии в результате нарушения симметрии при отделении сильных взаимодействий. Перед этим «раздуванием» вселенная должна была быть настолько мала, что ее части могли сообщаться друг с другом, и могло быть достигнуто термическое равновесие, которое бы объяснило последующую однородность на огромных расстояниях³⁶⁹.

Современные теории не в состоянии ничего сказать о еще более раннем периоде, о первых 10^{-43} сек., когда температура должна была быть столь высока, что четвертая сила, гравитация, была едина с тремя другими. Ученые надеются разработать теории *суперсимметрии* или *супергравитации*, которые могли бы привести к разработке квантовой теории гравитации. Мы видели, что теория струн, в частности, способна свести воедино эти разнообразные явления. Поскольку она может объединить все основные физические силы, ее называли теорией всего. Вероятно, весь космос можно будет вывести из одного простого и всеохватного уравнения. Такую теорию называют Священным Граалем современных физических исследований.

Может показаться, что успешные объединяющие теории способны подорвать значение доказательства от замысла в ранней истории вселенной. Быть может, логика и фундаментальные законы покажут, что возможна только одна вселенная, то есть, что вселенная *необходима*, а не случайна. Однако мне кажется, что эти теории способны лишь по-новому поддержать это доказательство. В самом Деле, замечательно, что абсолютно абстрактная физическая теория, которая сама по себе ничего не может сказать о жизни, начинает описывать

структуры, которые привели к развитию жизни. Теисты вправе считать это частью Божьего замысла. Столь упорядоченная вселенная демонстрирует наличие еще более грандиозного замысла, чем случайная вселенная. Теория, которая базируется на сверхзаконе и сингулярности, оставляет без ответа вопрос, откуда взялись этот сверхзакон и эта сингулярность. И откуда появились законы логики, которые приводят к столь поразительным следствиям? Может ли *теория* всего объяснить, откуда произошла она сама, и почему реальный мир стал ее иллюстрацией?

Стивен Хокинг разработал теорию квантовой гравитации, которая не подразумевает ни бесконечного времени, ни его начала. Вместо этого она предполагает, что время *конечно, но неограниченно*. В ней нет изначальной сингулярности. Ее уравнения включают мнимое время, которое неотделимо от трех пространственных измерений. Подобно тому, как двумерная поверхность земли конечна, но неограниченна, и трехмерное релятивистское («искривленное») пространство тоже конечно, но неограниченно, точно так же и все измерения в пространстве и мнимом времени Хокинга конечны и неограниченны. В этой структуре мнимого времени постепенно появляется реальное время. Хокинг признает, что интерпретация событий в мнимом времени не ясна. Мне также кажется противоречивым представление о возникновении времени, поскольку возникновение само по себе подразумевает изменения в реальном времени.

Хокинг делает несколько интересных замечаний относительно *богословских последствий* существования замкнутой вселенной без границ или начальных условий. Раньше теория Большого взрыва подразумевала сингулярность, в которой физические законы нарушены. В этой сингулярности у Бога была бы свобода выбора как начальных условий, так и законов вселенной. Но во вселенной Хокинга нет начальных условий, а выбор законов ограничен внутренней согласованностью и антропным принципом: вселенная должна уже на ранних этапах обеспечить условия для последующего существования человечества. Он заключает:

[Бог], конечно, мог иметь свободу выбора законов, которым подчиняется вселенная. Однако реально этот выбор не так уж и велик. Вполне возможно, что существует лишь одна, или очень немного, теория полного объединения, которая была бы самосогласована и допускала существование столь сложных структур, как человеческие существа, которые могут изучать законы вселенной и интересоваться природой Бога.

Даже если возможна только одна теория объединения, то она представляет собой лишь набор правил и уравнений. Но что вдыхает жизнь в эти уравнения и создает вселенную, которую они описывают? Стандартный научный подход, состоящий в создании математических моделей, не может ответить, почему должна существовать вселенная, которую эта модель описывает³⁷⁰.

Хокинг здесь говорит, что уравнения единой теории не могут ответить, почему вообще существует вселенная. Однако его заключительный абзац, похоже, выражает надежду на то, что совершенная научная теория сможет когда-нибудь ответить и на этот вопрос:

Однако, если мы когда-нибудь, действительно, откроем совершенную теорию, она должна быть, в основном, понятна всем, а не только небольшой группе ученых. Тогда все мы, философы, ученые, или просто обычные люди, сможем принять участие в обсуждении вопроса о том, почему мы и вселенная существуем. Если мы найдем ответ на этот вопрос, то это станет абсолютным триумфом человеческого разума – ибо тогда мы познаем разум Бога³⁷¹.

В общем, все эти разнообразные космологические теории, с одной стороны, представляют собой просто различные научные гипотезы, предназначенные для объяснения эмпирических фактов. Однако, с другой стороны, их сторонники часто рассматривают *случайность* и *необходимость* как альтернативы замыслу, которые могут сделать идею Бога излишней. Я попытался показать, что, даже если окажется, что Большой взрыв не был уникальной сингулярностью, все равно ни одна из этих теорий не кажется несовместимой с теизмом.

При тщательном анализе современной космологии в ней невозможно найти никаких оснований для модели *конфликта*.

IV. Богословские следствия

Рассмотрим богословские следствия современной космологии, распределив их под четырьмя заголовками: (1) познаваемость и вероятностность; (2) *ex nihilo* и продолжающееся творение; (3) значение человечества; (4) эсхатология и будущее.

1. Познаваемость и вероятностность

Некоторые предположения, относящиеся к науке, сами по себе не являются предметом научного исследования. Я называю их пограничными вопросами и полагаю, что они могут стать темой *диалога* науки и религии. К числу таких предположений относятся *упорядоченность, единство, простота и познаваемость природы*. Я считаю порядок более широким понятием, чем закон, поскольку в него могут включаться вероятностные, геометрические и исторические схемы, равно как и причинно-следственные, что мы видели на примере теории хаоса. Единство подразумевает наличие общих взаимоотношений, лежащих в основе явлений, которые представляются различными. Рассмотрим проблему познаваемости.

Причиной поисков теории объединения в физике и космологии было убеждение в том, что космос упорядочен, прост и *рационально познаваем*. Физики, конечно, должны согласовывать свои теории с экспериментальными данными, однако они убеждены, что верная общая теория должна быть концептуально простой и эстетически красивой. С точки зрения критического реализма, простота наших теорий отражает простоту мира, а не только нашего мозга. Эйнштейн считал, что постижимость мира – это единственное, что в нем непостижимо.

С исторической точки зрения, убеждение в единстве и познаваемости мира имеет как греческие, так и библейские корни. Греки, а позднее римские стоики, рассматривали вселенную как единую систему. Греческие философы твердо верили в силу разума, и неудивительно, что они добились заметного прогресса в математике и геометрии. Как мы видели

в главе 1, историки утверждали, что библейская доктрина творения внесла значительный вклад в развитие экспериментальной науки в связи с тем, что в ней сочетались идеи *рациональности* и *вероятности*. Так как Бог рационален, то мир упорядочен; но поскольку Бог также свободен, в мире не обязательно должен быть именно такой порядок, какой в нем есть. Поэтому мир можно понять лишь посредством наблюдения; миропорядок невозможно вывести из необходимых первопринципов, как пытались делать греки³⁷². Отцы церкви утверждали, что Бог по собственной воле сотворил как форму, так и саму материю *ex nihilo*, а не просто соединил предвечную форму и материю.

Томас Торренс много писал на тему «*вероятностного порядка*». Он уделяет особое внимание свободному выбору Бога в акте творения. Лишь Бог бесконечно свободен, а существование и структура мира вероятностны в том смысле, что их могло бы и не быть. Мир мог быть упорядочен иначе. Мы способны раскрыть этот порядок лишь посредством наблюдения. Кроме того, мир можно исследовать сам по себе, поскольку, будучи сотворенным, он представляет собой независимую реальность, отличную от трансцендентного Бога. Наука вправе в своей работе обоснованно обращаться к «методологическому секуляризму», тогда как богослов по-прежнему может утверждать, что мир в конечном итоге зависит от Бога³⁷³.

С другой стороны, Эйнштейн считал любую случайность угрозой вере в рациональность мира, которая, по его мнению, была основой науки. «Сходное с религиозным чувством убеждение в рациональности и познаваемости мира, лежит в основе любой научной работы высокого порядка»³⁷⁴. Он говорил о «космическом религиозном чувстве» и «глубокой вере в рациональность мира». Эйнштейн отвергал идею личного Бога, который произвольно действует, вмешиваясь в ход событий. Он придерживался определенной формы пантеизма, отождествляя Бога с самой упорядоченной структурой. Когда у Эйнштейна спрашивали, верит ли он в Бога, он отвечал: «Я верю в Бога Спинозы, который раскрывает себя в

упорядоченной гармонии сущего»³⁷⁵. Эйнштейн приравнивал рациональность к упорядоченности и детерминизму: он остался убежден в том, что неопределенности квантовой теории лишь отражают человеческое невежество, которое будет преодолено после открытия основополагающих детерминистических механизмов. Он чувствовал, что идеи Бора о парадоксе и дополнительности в какой-то мере отходят от рациональности. Больше всего его заботил вопрос о необходимости событий, но он также полагал, что законы физики логически необходимы. Сходным образом, Джеффри Чью считает, что все законы физики будут однозначно выведены из одного только требования самосогласованности³⁷⁶.

Физик Джеймс Трефил, описывая поиски объединяющих законов в космологии, говорит в эпилоге:

Но кто сотворил эти законы!... Кто создал законы логики!... Независимо от того, как далеко назад будут отодвинуты границы, всегда останется место и для религиозной веры, и для религиозной интерпретации физического мира. Что касается меня, то мне кажется значительно более делают неизбежным существование нашей удивительной вселенной, нежели старомодное представление о Боге, который должен был старательно, по кусочку, создавать все это³⁷⁷.

Такая точка зрения представляется близкой, скорее, к деизму, чем к пантеизму: законы физики вероятностны, но события, управляемые этими законами, «неизбежны».

Джон Полкинхорн, физик и богослов, обсуждает познаваемость мира с точки зрения теизма. Ключом к пониманию физического мира служит математика, изобретенная человеческим разумом. Если мир – творение разума, то можно ожидать соответствия между нашим разумом и рациональностью мира. Бог – это *основа рациональности*, общая для нашего разума и для мира. Упорядоченность также можно понимать как верность Бога, однако это не исключает важной роли случайности. Полкинхорн обращается к раннехристианской концепции *логоса*, в которой, как мы видели, сочетается греческая идея рационального упорядочивающего принципа и еврейская идея деятельного Слова Божьего.

Полкинхорн утверждает, что теист может объяснить познаваемость, которую подразумевает ученый³⁷⁸.

Роберт Рассел предлагает разграничить глобальную, номологическую и локальную вероятностность³⁷⁹. В свете того, что я уже сказал о космологии, я предлагаю четырехчастное разделение:

1. *Вероятностное существование*. Почему вообще что-то существует? Этот вопрос больше всего волнует богословов. Существование космоса в целом само по себе необъяснимо, независимо от того, ограничен он во времени или нет. Детали отдельных космологических теорий не имеют отношения к вероятностноеTM существования мира. Даже если теория показывает, что возможна лишь одна вселенная, эта вселенная все равно останется лишь возможной. Теория не объясняет, почему вселенная реально существует и тем самым воплощает теорию³⁸⁰.

2. *Вероятностные граничные условия*. Если у мира было начало, то это была сингулярность, к которой неприменимы законы физики, и которая, поэтому, не может быть объяснена с научной точки зрения. Если время бесконечно, то начала у него не было, но в какой-то момент времени, неважно насколько он удален в прошлое, необходимо постулировать определенное положение дел и рассматривать его как «данное».

3. *Вероятностные законы*. Многие законы космологии кажутся произвольными, но некоторые из них могут оказаться неизбежными выводами из более фундаментальных теорий. Однако если будет найдена объединяющая теория, она сама по себе будет вероятностной, и аргумент лишь сделает шаг назад. Поскольку это требуется законами логики (например, двузначной логики), эти законы отражают аксиомы, которые в абсолютном смысле не являются необходимыми. Кроме того, некоторые законы, приложимые к более высоким уровням жизни и разума, не выводятся из законов физики. О таких высших законах можно говорить, лишь когда появляются новые явления, которые они описывают. Было бы ошибкой относиться к единой физической теории как к «теории всего», так как это единство может быть достигнуто лишь на очень высоком

абстрактом уровне, который не принимает во внимание все разнообразие отдельных событий в мире и появление более сложных уровней организации из простейших. Весьма сомнительно, что «теория всего» сможет много рассказать нам об амебе, не говоря уж о Шекспире, Бетховене или Ньютоне.

4. Вероятностные события. С точки зрения критического реализма, неопределенность в квантовой физике отражает недетерминированность мира, а не просто ограниченность нашего знания. (Подобного рода вероятностность мы видим на примерах бифуркации в неравновесной термодинамике, случайных изменений в эволюции или свободы в человеческой жизни). Мы видели, что квантовые явления играли роль на самых ранних стадиях после Большого взрыва. Космос – это уникальная и необратимая последовательность событий. Наше описание космоса должно, скорее, носить исторический характер, нежели состоять только из общих законов.

Конечно, многие современные ученые – атеисты или агностики, которые ограничиваются чисто научными вопросами. Однако более широкие размышления о космологии представляются весьма важными для обсуждения того, что богослов Дэвид Трейси называет «пограничными вопросами»³⁸¹. На личном уровне космологи часто выражают чувство тайны и благоговения перед силами, которые высвободились при Большом взрыве, и перед явлениями, находящимися на границах нашего опыта, языка и мысли. Если существовала изначальная сингулярность, то она представляется недоступной для научного познания. Космология способствует проверке наших предположений о времени и пространстве, законе и случайности, необходимости и вероятности. Кроме того, познаваемость космоса предполагает существование ряда вопросов, которые возникают в науке, но не могут быть решены в рамках самой науки.

2. Ex nihilo и продолжающееся творение

В христианском сообществе вера в Бога основывается, в первую очередь, на исторических свидетельствах искупления, явленных в договоре с Израилем и в личности Христа, а также на личном опыте целостности и обновления. Доктрина творения

представляет собой распространение этих идей искупления на мир природы. Мы уже говорили, что она выражает также удивление, зависимость от Бога, признательность за дар жизни и признание взаимозависимости, порядка и новизны в мире. Я полагаю, что эти богословские утверждения могут быть независимы от определенных космологических теорий, древних и современных, как предлагает *независимая* модель.

Тем не менее, к каждому из четырех перечисленных выше видов вероятностности можно провести богословские параллели. Первые две (связанные с творением *ex nihilo*) могут считаться пограничными вопросами (форма *диалога*), поскольку определенные космологические теории не в состоянии ответить на них. Две других (связанные с продолжающимся творением) соотносятся с богословием природы (форма *интеграции*), и к ним приложимы определенные научные теории.

1. *Вероятностность существования* соотносится с основным религиозным смыслом творения *ex nihilo*. Как в научном, так и в богословском контексте, основные утверждения можно отделить от допущения о существовании абсолютного начала. С научной точки зрения, сегодня представляется вполне вероятным, что Большой взрыв был, действительно, абсолютным началом, единичным событием, однако в случае появления новых свидетельств в пользу циклической вселенной или бесконечного времени, вероятностность существования сохранится. С богословской точки зрения, мы видели, что в Книге Бытия изображено творение порядка из хаоса, а доктрина творения *ex nihilo* была сформулирована позднее отцами церкви для защиты теизма от крайнего дуализма и монистического пантеизма. Эта доктрина приложима ко всему космосу в любой момент, независимо от вопросов о начале космоса или о деталях его структуры и истории. В своем богословском выражении доктрина *ex nihilo* служила для утверждения трансцендентности, власти, свободы и целеустремленности Бога и для выражения нашей зависимости от Бога.

2. *Вероятностность граничных условий* также служит выражением доктрины творения *ex nihilo* безотносительно к

вопросу об абсолютном начале. Если окажется, что прошлое время было конечным, то мы снова сталкиваемся с изначальной сингулярностью, недоступной для науки. Существование абсолютного начала допускали и отцы церкви в своей доктрине *ex nihilo*, хотя это и не было для них основной проблемой. Фома Аквинский считал, что существование начала служит впечатляющим примером зависимости от Бога. С другой стороны, если время бесконечно, мы все равно бы имели вероятностные граничные условия; ученые не могли бы избежать ситуаций и состояний, которые они должны были бы рассматривать как необъяснимую данность. В обоих случаях нельзя сказать, что появление именно такой вселенной, как наша, было неизбежно.

3. *Вероятностность законов* можно соотнести с аспектом упорядоченности *продолжающегося творения*. Традиционно творение отождествляли с созданием *порядка*. Предполагалось, что такой порядок был создан в самом начале, хотя Бог должен постоянно его поддерживать. К XVIII в. упорядоченность природы представлялась всеобъемлющей, механической и самоподдерживающейся. Однако сегодня мы знаем, что в истории космоса есть место и для закона, и для случайности, и для структуры, и для новизны. В следующей главе я буду говорить о том, что законы, приложимые к *возникающим высшим уровням* действительности, не сводимы к законам, управляющим низшими уровнями. С новыми эпохами появляются новые и более сложные формы порядка. Жизнь и сознание были бы невозможны без основы, которая создавалась на ранних стадиях истории космоса, но они не могут быть объяснены в рамках законов физики.

4. *Вероятностность событий* соотносится с аспектом новизны *продолжающегося творения*. Мы больше не можем разделять средневековые представления о статичной вселенной, в которой основные формы всех существ считались неизменными. Становление – это непрерывный процесс, продолжающийся и сегодня. Природа во всех ее формах должна рассматриваться исторически. Астрофизика добавляет свои доказательства к свидетельствам эволюционной биологии

и других областей науки. Время необратимо, и в космической истории возникает подлинная новизна. Продолжающееся творение выражает имманентность Бога и Его участие в мировых процессах. Бог достраивает то, что уже выстроено; каждый последующий уровень нуждается в структурах низших уровней. Здесь мы выходим за рамки *диалога* и обращаемся к модели *интеграции*, а точнее, к богословию природы, в рамках которого отдельные научные открытия приложимы к переформулированию богословских идей, как мы увидим в главе, посвященной эволюции. В главе 11 я буду говорить о том, что философия процесса особенно полезна в этом отношении, поскольку она серьезно относится к вероятности событий (от неопределенности в физике до человеческой свободы) и повествует также о роли Бога в развертывании каждого события.

3. Значение человечества

Мы уже отмечали, что задача преданий о творении состоит, в первую очередь, не в том, чтобы объяснить события далекого прошлого, а в том, чтобы поместить нынешний человеческий опыт в более значимую структуру. Истории творения описывают основополагающую структуру действительности и наше место в ней. Они дают архетипы истинной человеческой жизни в соответствии с универсальным порядком. Они воспроизводятся в литургии и обряде, поскольку рассказывают нам, кто мы такие и как мы можем жить в мире, полном значения.

Сопротивление идеям Коперника и Галилея возникало, в основном, потому, что в их космологии Земля перестала быть центром вселенной и стала лишь одной из нескольких планет, вращающихся вокруг Солнца. Дарвин еще дальше отодвинул человечество с центрального места в космической схеме, что выглядело вызовом библейским представлениям о значении человеческой жизни. Какое значение имеет современная космология для нашего самопонимания? Можно ли примирить ее с библейской историей творения?

1. *Беспределительность пространства и времени.* В широчайших рамках пространства и времени человечество кажется незначительным. Однако сегодня их беспределительность

уже не кажется абсолютной. Мы знаем, что понадобилось около пятнадцати миллиардов лет для того, чтобы внутри звезд сформировались тяжелые элементы, которые затем, рассеявшись, образовали второе поколение звезд с планетами вокруг них, после чего началась эволюция жизни и сознания. Очень древняя расширяющаяся вселенная должна быть огромной – порядка пятнадцати миллиардов световых лет. Кроме того, как указывал Тейяр де Шарден, значение измеряется не размером и продолжительностью, а такими критериями как сложность и сознание³⁸². Величайшая сложность вполне может быть достигнута при средних размерах, и не обязательно нуждается в атомных или галактических измерениях. В человеческом мозгу существуют сотни триллионов синапсов, а число возможных способов их сочетания больше количества атомов во вселенной. В человеке мы видим более высокий уровень организации и более богатый опыт, чем в тысячах безжизненных галактик. В конце концов, именно человек смог постичь беспредельность космоса.

2. Взаимозависимость. Космология вместе с эволюционной биологией, молекулярной биологией и экологией демонстрирует взаимозависимость всех вещей. Мы – часть непрерывной общности существ; мы сродни всем творениям, прошлым и настоящим. Астрофизика учит нас, что мы связаны с общим наследием физических событий. Химические элементы в вашей руке и в мозгу были выкованы в горниле звезд. Космос – это единое целое. Он состоит из многих уровней, и каждый новый более высокий уровень был выстроен на основании более низких предыдущих уровней. Человечество – наиболее развитая из известных нам форм жизни, однако оно представляет собой лишь составную часть более общих процессов в пространстве и времени. Новые взгляды могут подрвать антропоцентрические утверждения о том, что человечество абсолютно отлично от остальной природы, но это ни в коем случае не ведет к принижению значения человеческой жизни. Однако наряду с этой взаимосвязанностью, мы должны признать, что из-за огромности космических расстояний мы отрезаны от сообщения с большей частью вселенной.

3. *Жизнь на других планетах.* Планеты столь многочисленны, что, если даже самая малая их часть обитаема, то жизнь может существовать во многих солнечных системах. В 1996 г. в Антарктиде были обнаружены метеориты с Марса, содержавшие крошечные углеродные нити, в некоторых отношениях сходные с углеродными соединениями, формируемыми земными бактериями, – хотя многие ученые полагают неорганическое объяснение более правдоподобным. Экспедиции НАСА на Марс пытаются найти более очевидные свидетельства того, существовали ли там когда-нибудь какие-то формы жизни. Большинство ученых допускает возможность существования разумной жизни в относительно близких галактиках, хотя биологи считают это менее вероятным, нежели астрономы и авторы научно-фантастических книг. Однако возможность наличия высших существ, более развитых, чем мы, представляет еще одну опасность для антропоцентризма. Она также ставит под сомнение исключительность утверждений о Божьем откровении во Христе. Необходимо помнить, что даже на нашей планете работа *логоса*. Вечного Слова не ограничена его самовыражением во Христе. Если это Слово действует в процессе продолжающегося творения во всем космосе, то мы можем допустить, что Оно являло свою спасительную силу и в других точках пространства и времени, и делало это теми способами, которые наилучшим образом соотносились с существующими там формами жизни.

4. *Случайность и цель.* Мы уже говорили, что традиционно Божья цель в творении отождествлялась с порядком. Слишком сильное подчеркивание Божьего господства ведет к детерминизму, сторонники которого признают, что все происходит в соответствии с подробным божественным планом. Любой элемент случайности рассматривается как угроза всеобщему Божьему контролю. Неудивительно поэтому, что некоторые ученые и философы, впечатленные ролью случайности, приходили к отрицанию теизма. (Например, Бертран Рассел, Жак Моно, Стивен Джей Гоулд и Стивен Вайнберг считают жизнь случайностью и полагают, что случайность и теизм несовместимы). Признательность и

благодарность были бы достойным откликом на Божий замысел, тогда как ответом на чистую случайность может быть лишь чувство пустоты и космического отчуждения.

Один из возможных ответов состоит в том, что Бог действительно контролирует все события, которые кажутся нам случайными, – будь то квантовые неопределенности, эволюционные мутации или происшествия в человеческой истории. Таким образом, мы можем сохранить божественный детерминизм на тончайшем уровне, неразличимом наукой. Однако в следующей главе я покажу, что существование истинной случайности не является несовместимым с теизмом. Мы можем увидеть замысел во всем процессе, в результате которого возникла жизнь, каково бы ни было соотношение вероятных и детерминированных черт в этом процессе. Как законы природы, так и случайность, в равной степени могут быть средствами вмешательства Бога. Существование цели возможно и без точного predetermined плана.

На экзистенциальном уровне каждый из нас сталкивается со случайностью событий индивидуальной жизни. Мы все беззащитны перед непредсказуемыми событиями, такими как действия других людей, природные катастрофы, болезни и, наконец, смерть. Наша свобода всегда ограничена событиями, которые мы не можем контролировать. Мы испытываем тревогу и беззащитность, осознавая нашу ограниченность во времени и пространстве. Перед лицом всех этих случайностей Евангелие не освобождает нас от страданий и потерь, но, скорее, придает нам смелости в утверждении жизни, невзирая на них, и дает нам уверенность в том, что Божья любовь остается с нами среди всех этих случайностей.

4. Эсхатология и будущее

Рассмотрим, наконец, как соотносятся религиозные и научные представления о будущем. Мы сосредоточимся здесь на будущем *космоса*, хотя оно неизбежно связано с двумя другими эсхатологическими измерениями: будущим *личности* и будущим *общества*. Основной опыт, на который опирается эсхатология, – это наша устремленность к будущему и потребность в надежде. Во всех культурах люди ищут смысл

перед лицом страданий и смерти. Смерть обостряет проблему космической справедливости, поскольку страдания в этой жизни представляются совершенно не связанными с каким бы то ни было заслуженным воздаянием или наказанием. Эсхатологию можно рассматривать как экстраполяцию в будущее представлений о нынешнем космическом порядке. В большинстве культур существуют предания о космическом будущем, как и о космическом прошлом.

Существует два основных типа эсхатологических преданий³⁸³. Один из них – это *мифы о циклическом возвращении*, в которых мир многократно разрушается и творится заново. Время и история рассматриваются здесь как циклы. Так, в индуизме цикл состоит из четырех эпох: творения, вырождения, разрушения и воссоздания. Вишну перевоплотится в новой аватаре и приведет в движение новую эпоху. Существует также вечный цикл перерождения, в котором каждый человек умирает и возрождается на высшем или низшем уровне, человеческом или нечеловеческом, в соответствии с его заслугами (*карма*) в предыдущей жизни. В длинной серии перерождений достигается справедливость космического нравственного порядка. Круг перерождений может быть разорван лишь с помощью просветления и воссоединения с Брахманом, всеобъемлющим единством. В отличие от короткого временного промежутка и геоцентрических взглядов, которые мы видим в Библии, индуизм всегда рассматривал огромное пространство и время, что роднит его с современной космологией. Такой циклический взгляд приводит к тому, что исторические события в индуизме и других восточных религиях имеют не столь большое значение, как в религиях, опирающихся на Библию. Если космические циклы повторяются бесконечно, то не существует ни начала, ни конца, ни ощущения всеобъемлющего исторического прогресса, ни долговременных мотивов для того, чтобы сделать мир лучше. Вместо этого, основной задачей становятся поиски сверхисторической действительности и достижение вневременного бытия с помощью медитации.

Второй тип эсхатологических преданий – это *миф о конце времен*, выражающий линейный и необратимый взгляд на время и историю. И иудаизм, и христианство говорят о грядущем мессианском веке, однако это будущее видится по-разному в различные исторические периоды. (Существуют также разнообразные концепции воскресения, бессмертия и небес, однако здесь мы не будем их рассматривать). Как развивались эти идеи о конце времен и как их можно интерпретировать сегодня?

Ранние пророки (например, Амос, Михей или Исаия 9–11) считали, что Израиль отступил от договора. Они верили в справедливого Бога и рассматривали угрожавшие народу катастрофы как Божью кару, но полагали, что возвращение к договору и появление нового вождя из дома Давидова вновь приведут народ к миру, справедливости и благоденствию. Однако после изгнания, когда Израиль был оккупирован иностранными армиями, перспективы освобождения народа от угнетения с помощью человеческих деяний стали представляться весьма сомнительными. Оставалась лишь надежда на более решительное вмешательство Бога. *Апокалиптическая литература* (например, Книга Даниила) выражала надежду на сверхъестественное поражение мирских сил. Мессия, который должен был принести освобождение и установить Царство, рассматривался теперь, скорее, как сверхъестественное существо, нежели как политический или военный вождь. Эта борьба должна была охватить весь мир, а не только один народ. Грядущее Царство все более представляется надмирным. Такой сдвиг отражал также сильное дуалистическое влияние персидского зороастризма: мир виделся сценой конфликта между двумя извечными силами, силами света и тьмы, Бога и Сатаны. В конце времен должна была произойти космическая битва, в которой добро одержит окончательную победу над злом.

Царство Божье было центральной темой учения Христа, который проповедовал, что оно уже «приблизилось» (Мк.1:15). Иногда Он говорил о нынешних аспектах Царства: оно «среди вас» и прорастает, как горчичное семя. Но чаще Он возглашал,

что оно придет внезапно и неожиданно. После смерти Иисуса ученики стали говорить, что Он и был обещанным Мессией, и что наступление Царства произойдет вскоре после Его возвращения. Однако, ввиду отсрочки этих ожиданий, в ранней церкви возникали разнообразные течения. В некоторых книгах, например, в Откровении Иоанна, развивалась апокалиптическая традиция, и возвращение Христа отождествлялось с финальным конфликтом между добром и злом. В других книгах, включая Евангелие от Иоанна, основной упор делался на непрерывное переживание общиной опыта живого Христа, который воспринимался как некая «осуществившаяся эсхатология», как будущее, ставшее настоящим. Ко времени Августина, институциональная церковь приравнивалась к Царству, уже присутствующему на земле, хотя ожидание отдаленного завершения по-прежнему сохранялось. В период Средневековья и Реформации основное внимание уделялось концу мира и страшному суду, что, однако, не отменяло заботы о справедливости и праведности в этом мире. Три основных библейских предания были распространены на пять стадий истории: творение, завет, Христос, церковь, завершение³⁸⁴.

У современных христиан также есть самые *различные грядущие ожидания*³⁸⁵. Некоторые группы воспринимают книгу Откровения буквально и считают, что финальный конфликт недалек. Они стремятся отыскать среди разнообразнейших библейских образов подробное расписание, и в сегодняшней жизни они также ищут «признаки конца». Мировые кризисы и угроза ядерной катастрофы способствуют развитию такого апокалиптического мышления, которое, однако, порождает безответственность и ведет людей к представлению о том, что им нечего заботиться о будущем. Богословы неоортодоксального и экзистенциального направлений, с другой стороны, рассматривают учение Христа о неминуемом наступлении Царства как символическое выражение безотлагательности решения и важности повиновения Божьим правилам в настоящем. Царство для них – не будущее событие, а одно из измерений нынешнего опыта. Либеральные

протестанты и сторонники богословия освобождения обращаются к ранним пророкам, для которых Царство подразумевало повиновение Богу и приверженность социальной справедливости. Обращаясь к своему народу, пророки сочетали ощущение Божьей кары и надежду на новое начало. Большинство христиан, видимо, может сказать, что мы должны трудиться во имя построения Царства, которое, однако, также является деянием Бога, как в истории, так и за ее пределами. Такой подход предполагается промежуточным между двумя крайностями – представлением о том, что перед лицом будущего мы должны полагаться только на Бога, и о том, что мы должны надеяться только на себя.

Что могут нам сказать ученые о *будущем вселенной*? Мы видели, что расширение вселенной замедляется, однако имеющихся у нас свидетельств недостаточно для того, чтобы понять, является ли она открытой (то есть, будет расширяться вечно) или закрытой (то есть, будет расширяться до некоего максимума, после чего схлопнется). Если вселенная *закрыта*, то, в конце концов, она сожмется до очень маленьких размеров (Большое схлопывание), но затем может вновь начать расширяться, и так далее на протяжении неопределенного числа циклов. Это напоминает индуистские представления о цикличной вселенной, в которой эпохи разрушения сменяются эпохами творения. Современные структуры мира погибли бы в результате такой «тепловой смерти», однако затем в новых циклах возникли бы новые структуры. Нынешняя фаза расширения будет длиться, по меньшей мере, сто миллиардов лет, тогда как наше солнце проживет не больше пяти или десяти миллиардов лет. Конечно, это невероятно далекое будущее по сравнению с историей человеческих существ, насчитывающей примерно полмиллиона лет, однако оно, тем не менее, не бесконечно далеко.

Некоторые ученые расценивают такие перспективы весьма удручающими. Астрофизик Стивен Вайнберг полагает, что человечество одиноко в необъятной и безличной вселенной, которая движется к забвению. Земля – «лишь крошечная часть ошеломляюще враждебной вселенной». Лишь научная работа

как таковая представляется ему единственным источником утешения в бессмысленном мире:

Чем более мы постигаем вселенную, тем более бессмысленной она нам представляется. Но если результаты исследований совершенно неутешительны, то, в какой-то мере, отрадой может служить сам по себе процесс исследования.... Попытка понять вселенную – одна из очень немногих вещей, поднимающих человеческую жизнь над уровнем фарса и придающих ей какую-то трагическую красоту³⁸⁶.

В своей недавней книге Вайнберг уточняет: «Я не считаю, что наука убеждает нас в бессмысленности вселенной, я лишь полагаю, что вселенная сама по себе не предполагает никакого смысла»³⁸⁷. Такая оговорка позволяет ответить, что, если наука не отрицает цели, то космическую историю можно логично интерпретировать как выражение Божьих целей. Появление разумных существ представляется правдоподобной целью разумного личного Бога. Теизм и материализм – альтернативные метафизические убеждения, а не следствия научных выводов. Если мы примем такую интерпретацию, то сможем выйти за рамки *конфликта* и прийти, по меньшей мере, к *диалогу* по этим вопросам.

Если вселенная *открыта*, то она будет продолжать расширяться и охлаждаться вечно, но с уменьшающейся скоростью. Обычно признавали, что это приведет к «холодной смерти» всего живого по мере падения температуры. Однако Фримен Дайсон отстаивает, что биологическая жизнь сможет приспособиться в будущем к этим новым условиям. Кроме того, мы можем использовать генную инженерию для приспособления организмов к экстремальным условиям. Энергетические потребности системы пропорциональны квадрату температуры; при низких температурах требуется крайне незначительное количество энергии. Дайсон также считает, что «программы», заложенные в человеческом мозгу, можно перенести в компьютеры или на другие «носители», так что новые формы разума и сознания смогут выжить при очень низких температурах. «Жизнь и сознание потенциально бессмертны»³⁸⁸.

Сходные мысли высказывает Фрэнк Типлер. Он полагает, что человеческий мозг по сути представляет собой компьютер. По мере колонизации космоса, *обработка информации* в той или иной форме будет осуществляться по всей вселенной. Скорость распространения информации и объем памяти могут увеличиваться безгранично, поскольку возможности разума практически беспредельны. Космическая компьютерная сеть может стать «эволюционирующим Богом», который возникнет в ходе этого процесса и обретет полный контроль над вселенной. «Вечное продолжение разума» будет происходить, даже если человечество вымрет, так как компьютеры смогут воспроизводить себя сами. Даже если мы живем в закрытой вселенной, перед Большим схлопыванием возникнет еще бесконечное количество мыслей, и это можно рассматривать как некую форму бессмертия в этом мире³⁸⁹.

Такие предсказания, конечно, в высшей степени умозрительны и опираются на множество допущений, не поддающихся проверке. Они представляются мне несовместимыми с библейской вестью не потому, что противоречат некоторым сценариям будущего, изложенным в Библии, а потому, что отражают взгляды на человечество, Бога и природу, слишком далекие от основополагающих библейских представлений. Библия рассматривает человека как единство тела, разума и духа (см. гл. 10), а не просто как интеллект, определяемый способностью передавать информацию. Кроме того, Дайсон и Типлер предлагают технологические методы спасения с помощью установления контроля над вселенной, тогда как Библия говорит о необходимости личной трансформации и социальной перестройки в ответ на призыв Бога. Хотя библейская эсхатология принимает разнообразные формы, все они сходятся в том, что исполнение будет результатом деяний личного Бога и человечества, а не деяний человечества, независимых от Бога. Дайсон и Типлер склонны думать, что грядущей *тепловой смерти* или *холодной смерти* можно избежать. Но если обойти их невозможно, противоречит ли это библейским утверждениям? Означает ли такое будущее, что вселенная бессмысленна, как настаивает Вайнберг? Я так

не считаю. Я полагаю, что библейские истории о начале и конце времен символически доказывают доверие Богу. Совместно они выражают принципиальную структуру истории, а не отдельные исторические события³⁹⁰. Будущее космоса, как и его прошлое, можно рассматривать как одну из фаз непрерывного творения. Огромный временной масштаб заставляет нас понять, что эволюция будет продолжаться. Утверждение о том, что мы являемся единственной целью творения, представляется слишком антропоцентрическим. Для продления этой части космического эксперимента есть огромное время. Между тем, и при нашей жизни существует необходимость действовать – в первую очередь, двигаться к единому и устойчивому мировому сообществу. Наша надежда основана на убеждении в том, что Бог творит в мире, и что мы можем участвовать в этой работе.

С точки зрения *мышления процесса*, значение каждого объекта определяется тремя составляющими. Во-первых, будучи частью опыта, он имеет свое собственное значение, которое присутствует в каждый момент настоящего. Во-вторых, значение каждого объекта определяется его вкладом в будущее других существ в мире – как в ближайшем, так и в отдаленном будущем. В-третьих, каждый объект оценивается по его продолжающемуся вкладу в жизнь Бога. Значение, достигаемое в этом мире, сохраняется в вечной жизни Бога, и это часть вечного значения и неизменности за рамками потока времени. Кроме того, значение некоторых объектов, например, человеческих существ, получит в будущем и четвертую составляющую, если мы, как сознательные личности, переживем смерть.

Если мы считаем, что жизнь на земле или во вселенной, в конце концов, будет уничтожена, то под угрозой оказывается лишь часть второго из этих *источников смысла и значения*, а именно – влияние наших нынешних действий на очень отдаленное будущее. Все остальные составляющие остаются нетронутыми. Кроме того, на других планетах и в других вселенных могут существовать какие-то формы жизни. Кто может сказать, каковы границы возможностей Бога в этом космическом цикле или в будущих циклах и других мирах?

В заключение скажу, что, по моему мнению, можно присоединиться к астронавтам, прославлявшим красоту нашей изумительной планеты и выражавшим признательность за дар жизни. Глядя ночью на звезды, мы по-прежнему ощущаем восторг и трепет. Теперь мы знаем, что временные и пространственные измерения космоса так огромны, что их с трудом можно вообразить. Как устроен этот мир, в котором столь странные состояния материи и энергии на ранних стадиях его истории могли привести впоследствии к появлению разумной жизни? С точки зрения теизма, наличие разумной жизни на Земле совершенно неудивительно, поскольку оно рассматривается как результат деятельности разумного Творца. Теистическая вера придает смысл этому факту и разнообразным видам человеческого опыта, хотя и не предлагает убедительных доказательств. Мы по-прежнему спрашиваем: почему вообще что-то существует? Почему все устроено именно так? Вместе с древним псалмопевцем мы можем воскликнуть: «Как многочисленны дела Твои, Господи! Все соделал Ты премудро... Пошлешь дух Твой – созидаются» (Пс.103:24, 30).

Глава девятая. Эволюция и продолжающееся творение

Публикация в 1859 г. книги Чарльза Дарвина «О происхождении видов» стала событием, положившим начало интеллектуальной революции, которая и по сей день оказывает воздействие на многие области человеческой мысли. Мы уже отмечали, что эволюционная теория ставила традиционное христианство XIX века сразу перед четырьмя проблемами: (1) проблемой буквального истолкования Библии; (2) проблемой божественного замысла; (3) проблемой статуса человечества и (4) проблемой эволюционной этики и социального дарвинизма. Мы прослеживали разнообразные богословские отклики на теорию Дарвина – от традиционализма и либерализма до модернизма и натуралистической философии эволюции. Все эти четыре первоначальные проблемы сохраняют свое значение и сегодня. Первые две (касающиеся Писания и божественного замысла) мы рассмотрим в этой главе, а остальные (проблемы человеческой природы и этики) – в следующей главе. Однако, перед тем, как обсуждать богословские следствия этих проблем, нам необходимо взглянуть на научные достижения, которые произошли в области эволюционной биологии в XX столетии.

I. Эволюционная теория

Со времен Дарвина ученые накопили огромное количество данных, подтверждающих как исторический факт действия эволюции, так и гипотезу о том, что ее основными движущими силами являются изменчивость и естественный отбор. Тем не менее, не прекращаются бурные споры о некоторых особенностях их действия и о роли других факторов. Мы должны рассмотреть роль ДНК и современные теории происхождения жизни. Теория информации и теория систем также проливают свет на историческую эволюцию организмов и их нынешнее функционирование.

1. Современный синтез

В XX веке исследования *генетики популяций* значительно продвинули наше понимание наследственной изменчивости, о которой Дарвин мог лишь догадываться. Ученые наблюдали действие законов наследственности Менделя в популяциях растений, насекомых и животных, как в полевых условиях, так и в лаборатории. Кроме того, было обнаружено, что у отдельных индивидуумов порой встречаются некоторые признаки, например, цвет глаз, которые заметно отличают их от остальной популяции. Частоту таких мутаций можно было увеличивать, подвергая животных действию рентгеновских лучей и определенных химических веществ. Мутации и рекомбинация единиц наследственности (генов) от двух родителей рассматривались как основной источник изменчивости и явно были случайными процессами, не связанными с нуждами организма. Генетика и эволюционная теория были объединены в последовательную неodarвинистскую концепцию, которую Джулиан Хаксли в 1942 г. назвал «современным синтезом»³⁹¹. В числе ее сторонников были Эрнст Майр (Mayr), Феодосий Добжанский (Dobzhansky) и Гэйлорд Симпсон³⁹².

Кроме того, популяционные исследования существенно обогатили наши представления о *естественном отборе*. Теперь понятие «биологического вида» отождествляется не с совокупностью характерных внешних признаков, а со

способностью популяции к самовоспроизводству. Обычно в популяции имеется значительное разнообразие, и эволюционное изменение происходит, когда имеет место сдвиг в относительной частоте встречаемости генов. Концепция современного синтеза предполагала, что эволюция происходит медленно и постепенно путем накопления небольших изменений. Эти изменения нередко бывают обусловлены переменами в окружающей среде. Мутанты, бесполезные в одной окружающей среде, могут оказаться способными лучше адаптироваться к другому окружению. Изредка среди мотыльков, имеющих светлую окраску, в результате мутации появляются темные, которые более заметны на фоне светлых стволов деревьев, и поэтому чаще становятся добычей птиц. Однако на фоне покрытых копотью деревьев в промышленных районах темные мотыльки менее заметны; в некоторых частях Англии они за последнее столетие полностью вытеснили светлую разновидность.

Во времена Дарвина естественный отбор понимали, в первую очередь, как выживание сильнейших в условиях конкурентной борьбы. В нашем столетии под отбором стали подразумевать различия в воспроизводстве и выживании, признавая при этом важность не только конкуренции, но и сотрудничества. Иногда симбиотическое сотрудничество между двумя видами способствует выживанию обоих. В других случаях разделение труда между различными членами социальной группы, например, колонии термитов, может быть ключом к ее успеху. Исследование экосистем продемонстрировало сложные модели взаимозависимости в биоценозах.

Современные методы *сравнения молекулярных структур* сходных белков у различных ныне живущих видов позволяют примерно оценить, как давно разделились их генеалогические ветви. Например, у человека фермент цитохром-С содержит последовательность из 104 аминокислот. У макаки-резуса в соответствующей последовательности отличается лишь одна аминокислота, у лошади – 12, а у рыбы – 22, что указывает на все более отдаленное родство. Эволюционная история, устанавливаемая этим биохимическим методом, хорошо

согласуется со свидетельствами абсолютно разных дисциплин: палеонтологического исследования ископаемых остатков и таксономического сравнения анатомии существующих видов³⁹³.

До появления теории Дарвина, Ламарк попытался объяснить эволюцию тем, что поведение животных вызывает в их организме физиологические изменения, которые затем наследуются их потомством. У жирафа длинная шея – говорил он – потому что многие поколения его предков вытягивали ее, чтобы доставать до листьев на деревьях. Как мы уже видели, такие представления о *прямом наследовании приобретенных признаков* впоследствии были отброшены³⁹⁴. В качестве реакции на ламаркизм, дарвинисты стремились свести к минимуму роль собственного поведения организма в его эволюции. Изменения считались результатом действия внешних сил естественного отбора на фактически пассивную популяцию.

Однако в начале нашего века Болдуин (Baldwin) и Ллойд Морган (Lloyd Morgan) отстаивали концепцию «согласованного отбора»; они признавали, что отбор организмов происходит под действием окружающей среды, но указывали, что и организмы также выбирают свою среду обитания (эффект Болдуина). Позднее Уоддингтон предложил идею генетической ассимиляции, которая, не нарушая основных постулатов теории Дарвина, подчеркивает важную роль, которую может играть *поведение*. Уоддингтон придавал большое значение косвенному воздействию окружающей среды, долговременные результаты которого сходны с ламаркизмом. Предположим, что в период недостатка пищи птицы усваивают новую привычку и начинают добывать насекомых из-под древесной коры. С этого времени те птицы, которые вследствие мутаций или естественной изменчивости имеют более длинный клюв, будут успешнее выживать и иметь преимущества при отборе. Таким образом, новые виды деятельности способны порождать новые формы. За функциональными изменениями могут последовать структурные. Так новые модели поведения могут приводить к эволюционному изменению, хотя и не таким простым путем, как полагал Ламарк³⁹⁵.

Алистер Харди утверждает, что современные биологи уделили основное внимание чисто механической роли внешних сил, действующих на случайные мутации, и упустили из виду тот факт, что *внутренние стимулы* могут целенаправленно видоизменять эволюцию. Он обсуждает любопытство и инициативу животных, их способность к адаптации и обучению, инстинкты и другие открытия этологии. Харди заключает: «На мой взгляд, исходя из различных доводов, можно сказать, что внутренний поведенческий отбор, определяемый «психической жизнью» животных, что бы мы ни думали о ее природе, сегодня следует считать наиболее мощным творческим элементом эволюции»³⁹⁶. Мы не должны воображать, что главными действующими силами, вызывающими изменение, являются случайные мутации на молекулярном уровне – скорее, они могут служить для закрепления изменений, вначале произошедших по инициативе самого организма. Конечно, это не означает, что организмы сами старались эволюционировать – однако, целенаправленное поведение играло столь же важную роль в определении направления эволюционных изменений, как и случайные мутации.

2. Современные споры

В последние годы подверглись сомнению несколько отличительных особенностей концепции современного синтеза. В одних случаях критики призывают к расширению синтеза, в других – видоизменяют некоторые из его исходных постулатов.

1. Прерывистое равновесие

Начиная с 1930–х годов Голдшмидт и другие исследователи ставили под сомнение представление о том, что эволюция происходит путем постепенного накопления небольших изменений. Они утверждали, что с помощью лабораторных исследований можно зафиксировать лишь внутривидовые изменения, но не образование новых видов. Было найдено лишь немного ископаемых остатков, представляющих промежуточные стадии между видами, и значительно меньше таких, которые бы соответствовали переходам между крупными таксономическими единицами (классами или семействами). Они предположили, что новые виды и семейства возникают

непредсказуемым образом в тех крайне редких случаях, когда в результате «системных» мутаций, сходных с теми, что действуют на ранних стадиях развития эмбриона, появляются жизнеспособные существа³⁹⁷.

В более недавнее время Стивен Джей Гоулд и Нильс Эддидж выдвинули идею «прерывистого равновесия». Исследование ископаемых остатков свидетельствует о существовании длительных периодов застоя – когда на протяжении миллионов лет происходили лишь крайне незначительные изменения – чередовавшихся со вспышками быстрого видообразования за относительно короткие промежутки времени. Гоулд и Эддидж считают, что изменялась сразу вся последовательность развития, приводя к значительным структурным преобразованиям. Быстрое видообразование могло происходить в случае, если небольшая популяция оказывалась географически обособленной. Они не признают предшествовавшую эволюционную теорию ложной, однако полагают, что она неполна, особенно в вопросе о видообразовании³⁹⁸. Однако, сторонники современного синтеза отвечают, что их теория отличается большим разнообразием и гибкостью, чем признают эти критики. Отсутствие промежуточных форм объясняется неполнотой палеонтологических данных. Изменения, которые кажутся быстрыми в масштабе геологической истории (скажем, за пятьдесят тысяч лет) могут охватывать многие поколения. Поэтому Стеббинс и Айала полагают, что многие идеи Гоулда можно включить в расширенный вариант неodarвинистского синтеза³⁹⁹.

2. Неадаптивные изменения

Концепция современного синтеза утверждает, что направление эволюции определяется, в первую очередь, естественным отбором, и что каждый новый признак является приспособительным и помогает выживанию. Некоторые критики находят, что такое утверждение не удовлетворяет критерию фальсифицируемости, поскольку всегда можно придумывать то или иное селективное преимущество или вводить *ad hoc* вспомогательные гипотезы, в пользу которых нет независимых

свидетельств. Гоулд и Левонтин (Lewontin) выступают против такого «панселекционизма» и считают отбор важным, но не исключительным фактором. «Отбор может быть основным источником эволюционных изменений, однако большинство реально происходящих событий в большой степени определяются теми его последствиями, которые лишены приспособительного значения»⁴⁰⁰.

Уже сравнительно давно известно, что могут случаться и *вредные изменения*. Например, рога ирландского лося развились до таких огромных размеров, что стали крайне громоздкими. Многие подобные метаморфозы можно называть побочным результатом других изменений, поскольку каждая группа генов контролирует целый ряд процессов развития. (В данном случае, увеличение рогов, возможно, сопровождало развитию более крупных и прочных костей, которые должны были давать преимущество при отборе). Организм представляет собой единое целое, и какой-то ген может быть «сцеплен» с другими генами, которые отбираются. Структуры, первоначально возникающие для одной функции, позднее могут быть востребованы для других целей, способствующих выживанию.

Еще одну разновидность неприспособительных изменений представляет собой *дрейф* генов. Многие варианты генов не способствуют, но и не препятствуют выживанию, и их сохранение из поколения в поколение, по-видимому, было делом случая. Если разбить большую популяцию на маленькие группы, то между этими группами будут наблюдаться статистические, или выборочные различия в наборе генов⁴⁰¹. В меняющихся условиях окружающей среды маленькая изолированная популяция могла оказаться узким местом эволюционной истории, и сохранение в ней тех или иных генов могло быть совершенно случайным и никак не связанным с селективным преимуществом⁴⁰².

3. Многоуровневый отбор

Согласно концепции современного синтеза, отбор происходит на уровне индивидуальных организмов, и их гены передаются потомству. Но Вайн-Эдвардс (Wyne-Edwards),

Гамильтон (Hamilton) и другие привлекли внимание к тесно связанным группам организмов. Крик птицы, предупреждающий об опасности угрожает индивидуальному выживанию, но помогает выживанию *родственной группы*, имеющей общие гены. Такое «альтруистическое» поведение должно было способствовать групповой приспособленности и родственному отбору. Эти явления занимают центральное место в работах Уилсона (Wilson), Доукинса (Dawkins) и других социобиологов; в следующей главе мы рассмотрим их утверждения относительно альтруизма и генетического детерминизма. Здесь мы лишь отметим, что, по их мнению, отбор действует на уровне родственных групп, повышая вероятность наследственной передачи их генов. Критики считают эти взгляды редуccionистскими, и предлагают иерархическую модель, в которой отбор происходит на многих различных уровнях.

Халл и другие доказывали, что важной единицей отбора является *вид*. История вида сходна с историей организма, но в гораздо более широком временном масштабе. Организм путем воспроизводства создает другие организмы; вид посредством видообразования создает другие виды. Существование организма прекращается со смертью, существование вида – с его исчезновением. Подобно тому, как мы говорим о высокой скорости воспроизводства организмов, можно было бы говорить и о тех характеристиках вида, которые способствуют высокой скорости видообразования. Поэтому ветвление, сохранение и отбор наследуемых вариаций могут происходить сразу на нескольких уровнях. Изменения на одном уровне будут приводить к изменениям на другом⁴⁰³.

4. Активная роль генов

В неодарвинизме считается, что случайные мутации и рекомбинация генов поставляют исходное «сырье» для изменений, а направленность эволюции полностью определяется естественным отбором. Гены совершенно пассивно подвергаются действию сил окружающей среды, осуществляющих процесс отбора. Однако некоторые биологи полагают, что гены играют более активную роль в своей собственной эволюции. С одной стороны, возможные варианты

мутации гена зависят от его структуры, что ограничивает влияние случайных факторов. Некоторые изменения происходят в результате перемещения генов, а способность к перемещению также зависит от структуры гена. Кроме того, мутации помогают некоторые ферменты. Способность эволюционировать быстрее зависит как от внутренних, так и от внешних факторов. Фактически, вид может обучаться эволюционировать, используя те стратегии, которые оказались успешными в прошлом⁴⁰⁴.

Большинство молекулярных биологов всегда разделяли убеждение (часто именуемое центральной догмой), что информация в организмах передается только в одном направлении, от генов к белку. Однако Стюарт Кауфман и другие показали, что существуют и определенные возможности влияния белков на гены⁴⁰⁵. Некоторые ферменты управляют передачей генетической информации в ответ на сигналы из окружающей среды. Иммунные системы действуют как датчики, реагирующие на изменения в окружающей среде и в теле, и существуют команды, запускающие программы восстановления генов при их повреждении. Кроме того, эмбриональное развитие происходит в соответствии с основными формами, структурами и правилами, которые сужают возможность выбора. Механизмы развития направляют изменения в определенное русло и ограничивают морфологические возможности. Некоторая часть этой информации, управляющей развитием, содержится в цитоплазме клетки⁴⁰⁶. Такие утверждения предполагают необходимость значительного расширения концепции современного синтеза, хотя и не полный отказ от нее.

3. ДНК и происхождение жизни

Открытие в 1953 г. Уотсоном (Watson) и Криком (Crick) структуры ДНК положило начало анализу генов на молекулярном уровне. Было показано, что молекула ДНК представляет собой двойную нить. Через регулярные интервалы вдоль каждой нити располагаются выступающие молекулы нуклеотидных оснований (каждую позицию занимает одно из четырех оснований, обозначаемых А, Ц, Г и Т), которые соединяются с основаниями на противоположной нити. Пары оснований образуют поперечные связи, сходные со ступенями

лестницы. Основание А соединяется только с основанием Т, а основание Ц – только с основанием Г. Здесь мы видим механизм одного из важнейших свойств генов – *репликации*. Если две нити разделяются, то каждое основание на обеих нитях притягивает новое соответствующее ему основание (из окружающей жидкости) и создает новую вторую нить, идентичную старой, в которой единицы А, Ц, Г и Т расположены в том же самом порядке. Мутации, по-видимому, объясняются повреждением части молекулы ДНК или несовершенной репликацией.

Другим важным свойством генов является управление процессами развития. Все живые организмы состоят из *белковых цепей*, построенных из более простых «кирпичиков» – двадцати аминокислот. ДНК остается в ядре клетки, но отдельные участки ее специфической последовательности оснований копируются на одиночных нитях информационной РНК и переносятся в другие части клетки, где происходит сборка белковых цепей из отдельных аминокислот. Было обнаружено, что существует *генетический код*, в котором определенная группа из трех оснований соответствует каждой из двадцати аминокислот. Порядок триплетов в ДНК определяет порядок, в котором аминокислоты собираются в белковые цепи.

Таким образом, в ДНК «алфавит», состоящий лишь из четырех букв (оснований А, Ц, Г и Т), собранных в трехбуквенные «слова» (каждое из которых означает одну из аминокислот), выстроен в «предложения» (определяющие те или иные белки). Из двадцати основных слов могут быть созданы тысячи предложений различной длины и с разным порядком слов, поэтому существуют тысячи возможных белков. Длинные парные нити, построенные из тех же самых четырех оснований в разной последовательности, образуют гены всех организмов, от микробов до людей. Во всех известных организмах для трансляции ДНК – белок используется один и тот же код, что, по-видимому, указывает на общее происхождение всех живых существ.

Происхождение жизни остается загадкой, однако уже предлагались некоторые возможные пути к ее разрешению. В

1953 г. Стэнли Миллер пропускал электрические разряды через колбу, содержащую лишь смесь простых газов и горячей воды (неорганические соединения, которые, вероятно, присутствовали в атмосфере и океане на ранних этапах истории нашей планеты). Он обнаружил, что в результате опыта образовались многие аминокислоты. Другие ученые различили спектры простейших органических соединений в межзвездных газовых облаках, а внутри метеоритов, прилетевших из глубин космоса, были найдены аминокислоты. И в экспериментах Миллера, и в метеоритах, из всех аминокислот в наибольших количествах присутствовал глицин, что соответствовало его относительному содержанию в живых организмах. На втором месте во всех трех случаях был аланин. Быть может, наиболее ранние формы жизни возникали из такого до-биотического «первичного бульона». Более сложные белки способны образовывать микросферы, которые в некоторых случаях растут и расщепляются на две меньшие сферы, напоминая элементарные клетки⁴⁰⁷.

Согласно другой теории, примитивная форма репликации сперва происходила в *кристаллах глины* или других минералов. В минерале одна из альтернативных кристаллических структур и присутствующие в ней дефекты воспроизводятся во всех следующих друг за другом слоях. Небольшая частица минеральной пыли в перенасыщенном растворе ведет себя как «затравка», вокруг которой растет новый кристалл, воспроизводящий дефекты оригинала. Если бы какие-то варианты выживали лучше других, имелась бы элементарная система отбора. Известно, что некоторые органические молекулы способствуют такой репликации кристаллов. Быть может, органические молекулы сперва помогали неорганической репликации, а позднее стали воспроизводить и сами себя⁴⁰⁸.

Но как могли возникнуть ДНК и *генетический код*? В современном организме кодирующие молекулы сами оказываются продуктом реализации закодированных инструкций. По-видимому, как бы далеко мы ни углублялись в историю эволюции, мы все время сталкиваемся с той же

дилеммой – что было раньше, курица или яйцо. Однако Манфред Эйген показал, что при соединении нуклеотидных оснований некоторые сочетания оказываются более устойчивыми. Могла существовать ранняя форма химической эволюции, до-биологического отбора более устойчивых сочетаний. Наиболее устойчивый и чаще всего встречающийся триплет ГГЦ соответствует простейшей и самой распространенной аминокислоте – глицину. Вторым по распространенности триплет ГЦЦ соответствует аланину, также занимающему второе место. Эйген выдвинул гипотезу «гиперцикла» из четырех простых цепочек РНК, который мог бы воспроизводиться, а также синтезировать протобелки⁴⁰⁹. Отсюда еще далеко до ДНК, и многое по-прежнему остается загадочным, однако разрыв между неживыми и живыми формами уже не кажется столь широким, как несколько десятилетий назад.

Часто считалось, что второй закон термодинамики исключает *возникновение более высоко упорядоченных состояний*, поскольку в закрытых системах энтропия, или степень беспорядочности, стремится к возрастанию. Однако в 7 главе я уже указывал, что организмы представляют собой открытые системы, и ссылаясь на работу Пригожина, в которой описано появление более сложных уровней порядка в физических системах, далеких от равновесия. Исследуя проблемы происхождения жизни, Джефффри Викин показал, что самоорганизующиеся диссипативные системы могут способствовать генерации энтропии в необратимых потоках энергии. Усложнение организации и структуры налагает пограничные условия на действие физико-химических процессов; элемент случайности проявляется в рамках ограничений. Изначально заданные значения химического сродства и предпочтения при образовании химических связей обеспечивают внутренние ограничения структурных возможностей. Викин отмечает, что для объяснения состояния в классической физике необходимо лишь знание начальных условий и законов, однако для объяснения состояния в биологическом мире необходимо историческое описание

эволюционного изменения и совокупного отбора. Кроме того, организм отбирается как часть общей экосистемы, которая определяет поток энергии и материалов. Викин считает, что эволюционные объяснения должны быть холистическими как во времени, так и в пространстве⁴¹⁰.

4. ДНК, информация и теория систем

Работы в области *теории информации* проливают свет на эволюционную роль ДНК как кодированного сообщения. В главе 7 мы видели, что в термодинамике порядку и информации соответствуют невероятные сочетания компонентов. В закрытых системах энтропия и беспорядок имеют тенденцию возрастать, приводя к потере информации. Во время второй мировой войны пытались решить проблему надежной передачи сообщений по радио. В этом контексте шум представляет собой беспорядок, который искажает сообщение. Согласно теории информации, существует два способа уменьшения таких потерь: (1) *избыточность*; когда части сообщения повторяются, и (2) *правила*, которые налагают ограничения, сокращая число допустимых сочетаний, в то же время оставляя возможность для новизны и разнообразия. С появлением компьютеров сообщения стало возможно надежно кодировать в двоичной или цифровой системе (да/нет или 1/0) и выражать в «битах» информации. Компьютер реагирует на содержащиеся в программе инструкции, которые определяют соединения в его электрических цепях, после чего он может управлять формой представления введенной в него информации («обработка информации»), и активировать те или иные выходные устройства.

Информация – это упорядоченная группа (звуков, букв, двоичных чисел, оснований ДНК или любых других различных элементов), соответствующая одному из многих возможных состояний системы. *Информация передается*, когда другая система (слушатель, читатель, компьютер или органический процесс) избирательно реагирует на нее – то есть, когда информация кодируется, передается и декодируется. В случае белков, формируемых ДНК, существуют внутренние структурные правила, которые ограничивают возможные

сочетания и уменьшают роль случайности. И в то же время, имеется достаточно возможностей для новых сообщений. Для эволюции стабильных форм мутации должны быть не слишком редкими, но и не слишком частыми. Джереми Кэмпбелл пишет: «Теория информации учит нас, что выбор и ограничение могут сосуществовать как партнеры, позволяя системе, будь то живой организм, язык или общество, следовать не по пути энтропии, а по пути истории»⁴¹¹.

Для того, чтобы происходила эволюция, информация должна передаваться в двух направлениях, как от генов, так и к ним. Рассмотрим сначала экспрессию ДНК в развивающемся организме. Линейное сообщение молекулы ДНК создает линейную белковую цепочку, однако вследствие существования характерных углов связывания и складок в цепочке, в результате образуется специфическая трехмерная белковая структура, имеющая активные участки для присоединения боковых групп. Сообщение ведет к структуре, а структура – к функции. Крайне сложная группа генетических регуляторных программ с активаторами и репрессорами включает и выключает работу других генов, поэтому клетки нужного типа создаются в нужном месте и в нужное время как в развивающемся эмбрионе, так и при дальнейшем функционировании организма. В этом контексте ДНК воплощает информацию для действия, то есть, набор предписаний.

Информация об окружающей среде также передается в гены в процессе естественного отбора. Существует информация о том, что оказалось жизнеспособным, и о том, как организм может существовать в мире, включая и закодированные инстинктивные модели поведения. Это механизм памяти, посредством которого история жизни записывается в ДНК. Мы могли бы сказать, что система демонстрирует своего рода способность к обучению, к проверке методом проб и ошибок в серии экспериментов по сбору информации, которая накапливается в более крупных структурных единицах – организмах, популяциях и экосистемах. В ДНК хранится значительное количество не используемой информации, которая может быть затребована при изменении окружающих

условий. Здесь действует кибернетическая система, или система обратной связи, для получения, хранения, извлечения и использования информации. Действие ДНК зависит от контекста и требует двухстороннего потока информации между уровнями. Таким образом, информация, наряду с материей и энергией – один из основных элементов реальности, и она соотносительна по своему характеру. Слова выражают послание, лишь когда они прочитаны. Информация всегда зависит от контекста.

Представьте себе человека, который *пишет книгу*, состоящую из глав, разделов, предложений, слов и букв. Выбор букв определяется выбором слов, выбор слов определяется формулировкой предложений и так далее. Писатель также принимает во внимание целый ряд общепринятых норм кодирования: грамматические правила, лингвистические обычаи, алфавит и словарный запас определенной языковой среды. Читатель, в свою очередь, использует те же правила для расшифровки послания. Книгу можно перевести на другой язык, или читать вслух, выражая то же сообщение другими средствами.

В случае ДНК, значение части также зависит от значения *более крупного целого*. Управляющие последовательности (опероны) регулируют целые блоки деятельности. Распознающие коды откликаются на определенные молекулярные структуры. Программы развития способствуют дифференциации и развитию клеток в тех или иных органах. Гомеостатические механизмы обратной связи, например, механизмы терморегуляции, обеспечивают нормы функционирования организма в целом. В каждом случае модели взаимодействия между компонентами на одном уровне устанавливают пограничные условия деятельности на нижележащих уровнях. Коды, содержащиеся в ДНК, не нарушают физических и химических законов, однако их никогда нельзя было бы вывести из этих законов. Информация записывается и используется в виде иерархически организованных структур. Значение частей определяется их участием в более крупном целом⁴¹². Сходное иерархическое

упорядочивание можно наблюдать в компьютерных программах. И в этом случае сообщение (программное обеспечение) также можно обособить от носителя или среды (аппаратного обеспечения). Смысл сообщения, как в коде ДНК, так и в компьютерном коде, зависит от более широкого контекста.

ДНК представляет собой программу *развития и функционирования* лишь в совокупности с молекулами цитоплазмы, которые обеспечивают необходимую окружающую среду и опорную структуру. Генетическая программа сохраняется с прошлого и функционирует в настоящем благодаря поведению более крупных единиц – включая, в конечном итоге, всю взаимозависимую экосистему с ее циклами и взаимодействиями энергии, материалов и информации. Каждая единица достигает устойчивости благодаря тому, что становится частью большего целого, стабильности и динамике которого она способствует. Как писал Викен: «Природа строится иерархически: устойчивость каждого уровня основывается на использовании механизмов, предоставляемых нижележащими уровнями, а его функциональные контексты определяются вышележащими уровнями»⁴¹³.

Соотношение между уровнями порядка анализирует теория систем, в первую очередь, *теория иерархии*. Один из специалистов в области теории информации Герберт Саймон предлагает нам представить себе часовщика, которого то и дело отрывают от работы. Если часовщику приходится каждый раз начинать все сначала, он может так никогда и не справиться со своей задачей. Но если он собирает группы деталей в блоки, которые затем соединяет между собой, то может закончить работу быстрее. В живых организмах имеется много таких *устойчивых блоков* с различной прочностью внутренних связей; эти блоки сохраняются в неизменном состоянии и лишь слабо соединены друг с другом. Более высокий уровень устойчивости нередко создается функциями, которые относительно независимы от вариаций микроскопических деталей. Сложное коллективное поведение можно проще описать на более высоком уровне организации⁴¹⁴.

Это ключ к ответу на вопрос о том, как эволюция может демонстрировать и случайность, и направленность. Случайность присутствует на многих уровнях: это мутации, рекомбинация и дрейф генов, колебания климата и т. п. Эволюция – это неповторимая серия событий, которые было бы невозможно предсказать; их можно лишь описать с исторической точки зрения. Однако история свидетельствует о восхождении к более высоким уровням организации, о тенденции к большей сложности и разумности. Природа играет в кости, но это шулерские кости – результат предопределен внутренними ограничениями. В частности, благодаря относительной устойчивости модульных структур, достигнутые улучшения сохраняются. Представьте себе зубчатое колесо, которое может случайным образом поворачиваться на небольшой угол в любую сторону. Если у него есть храповик, который время от времени защелкивается, то в конечном итоге колесо будет поворачиваться в одну сторону больше, чем в другую. Еще одной аналогией может быть шар, который нужно закатить на вершину холма, причем на склоне есть небольшие террасы, на которых шар может покоиться в «метастабильных состояниях», не скатываясь обратно к подножию.

Существует два вида иерархии. Первая, которую следует рассматривать исторически, – это *генеалогическая иерархия*: ген, организм и вид. Единицы здесь различаются по своей исторической роли в воспроизводстве и эволюционных изменениях. Вторая, рассматриваемая в любой момент времени, – *организационная иерархия*: атом, молекула, клетка, орган, организм, популяция и экосистема. Единицы этой иерархии различаются по своей относительной устойчивости и по своему действию и взаимодействию в качестве целостных образований. Объекты на каждом уровне имеют много общих свойств с иными объектами на том же уровне, и относительно мало общих свойств с объектами на других уровнях. В обеих иерархиях происходит передача информации между уровнями. Применительно ко второму случаю Нильс Эдридж и Стэнли Салт говорят о «восходящем влиянии», когда совместное действие многих подсистем более низких уровней создает

необходимые условия для более крупного целого, и о «нисходящем влиянии», когда функционирование многих подсистем происходит в рамках пограничных условий, которые устанавливает деятельность на вышележащих уровнях⁴¹⁵. Как эти иерархические уровни связаны друг с другом?

II. Иерархия уровней

Фрэнсис Крик, один из первооткрывателей структуры ДНК, писал: «Таким образом, можно надеяться когда-нибудь объяснить всю биологию, исходя из уровня, лежащего под ней, и так далее, вплоть до атомного уровня... Судя по тому, что мы уже знаем, представляется крайне маловероятным существование вещей, которые нельзя объяснить с точки зрения физики и химии»⁴¹⁶. Впечатляющие успехи молекулярной биологии порой рассматривались как подтверждение такого рода редукционистских утверждений. Мы рассмотрим несколько вариантов редукционизма, а затем противопоставим им иерархию четко определенных уровней, как в эволюционной истории, так и в сегодняшней деятельности организмов. Это обсуждение носит философский характер, однако связано с интерпретацией биологических проблем. Богословские вопросы мы рассмотрим в разделе III.

1. Три формы редукции

Можно выделить три формы редукции⁴¹⁷: (1) методологическую редукцию как исследовательскую стратегию; (2) эпистемологическую редукцию как соотношение между теориями; (3) онтологическую редукцию как представление о реальности. Редукции легко отличить друг от друга, поскольку их утверждения носят разный характер, хотя многие авторы некритично переходят от одной формы редукции к другой.

1. Методологическая редукция: исследовательская стратегия

С точки зрения стратегии исследования, зачастую полезно при изучении сложного целого разбивать его на составные части, с изучением которых легче справиться. Так, в биологических исследованиях мощным орудием служит анализ молекулярных структур и взаимодействий. Поэтому редукцию можно использовать в качестве практической исследовательской стратегии, не утверждая при этом, что все биологические теории могут быть выведены из химических

теорий, или что в мире не существует ничего, кроме материальных частиц.

Однако, если считать методологическую редукцию *единственно* приемлемой исследовательской стратегией, это может привести к отказу от синтетических и «композиционных» подходов, которые изучают наиболее сложные целостные образования. Кое-кто опасается, что результатом всеобщего увлечения молекулярной биологией может стать пренебрежение теми областями, которые изучают организм в целом, как, например, популяционная генетика, эмбриология, экология и исследование поведения животных. Биолог Клиффорд Гробштайн призывает к многоуровневому анализу: «Таким образом, сложное биологическое исследование подразумевает использование информации, получаемой в результате анализа на нескольких уровнях»⁴¹⁸. Еще один биолог, Эрнст Майр признает аналитический подход полезным, поскольку процессы, происходящие на различных уровнях, в какой-то мере независимы друг от друга, однако недостаточным, так как эти процессы в то же самое время взаимозависимы»⁴¹⁹. Александр Розенберг, занимающийся философией науки, полагает, что закономерности, наблюдающиеся на низших уровнях, зачастую слишком сложны, чтобы на их основе можно было предсказать закономерности более высоких уровней. На практике такие взаимоотношения необходимо описывать в их собственных понятиях. Биология нередко занимается изучением таких функций, которые можно понять лишь в их связи с более крупными структурными единицами и с более сложными видами деятельности⁴²⁰. Таким образом, с методологической редукцией можно соглашаться лишь до тех пор, пока она не ведет к пренебрежению исследовательскими программами, проводимыми на различных уровнях, от молекул до экосистем.

2. Эпистемологическая редукция: соотношение между теориями

Принцип эпистемологической редукции утверждает, что теории и законы, действующие на одном уровне, можно выводить из теорий и законов, которые относятся к другому уровню. Например, законы, касающиеся объема, давления и

температуры газа, можно вывести из механических законов, управляющих движением молекул (если считать, что температура—это средняя кинетическая энергия молекул). По мнению философа Эрнеста Нейджела, одна теория может быть сведена к другой при двух условиях: (1) *возможности установления связей* между всеми понятиями обеих теорий; (2) *выводимости* одного набора теоретических утверждений из другого. Нейджел показывает, что многие биологические понятия невозможно определить в химических терминах⁴²¹. В том же ключе, еще один философ, Мортон Бекнер заявляет, что существуют специфические биологические понятия, относящиеся к функционированию структурных единиц более высокого ранга, которые нельзя перевести на язык физики и химии. Кооперативные функции невозможно определить с помощью понятий, относящихся только к частям, участвующим в их осуществлении⁴²².

Кроме того, биологи придерживаются мнения о *специфичности биологических понятий*. Франциско Айала указывает, что, например, такие биологические определения, как приспособленность, адаптация, хищник, орган, гетерозиготность и сексуальность, нельзя перевести на молекулярный язык. Майр утверждает, что уникальность и непредсказуемость эволюционных событий можно описать лишь в историческом повествовании, а не с помощью какого бы то ни было набора устойчивых закономерностей. Генетическую информацию можно объяснить лишь в исторической перспективе; конкретные последовательности оснований в молекуле ДНК невозможно вывести из химических законов. Кроме того, описание и объяснение поведения организмов с точки зрения телеологических категорий (целей и задач) будет полезным в том случае, когда для достижения определенной цели существуют разнообразные средства⁴²³.

Рассматривая историю современной биологии, Линдли Дарден и Нэнси Молл утверждают, что *межуровневые теории* вводились в качестве новых гипотез, которые нельзя было вывести из теорий, относящихся к отдельным областям. Они определяют область исследования как набор специфических

теорий, проблем, методов и терминологии. Поначалу связи между терминологией разных областей предлагались в качестве творческих гипотез. Например, в 1904 г. было постулировано, что гены (недоступные наблюдению теоретические сущности, с помощью которых генетики объясняли наблюдаемую наследственную изменчивость), локализируются в хромосомах (темных нитях, которые обнаружили цитологи, изучавшие ядра клеток). В 1950–х годах гены, о которых говорила генетическая теория, были отождествлены со структурами ДНК (молекулярными конфигурациями, которые изучают биохимики) на основе гипотезы о том, что ДНК управляет развитием и ростом организма из зародыша. Разработанная Жакобом (Jacob) и Моно (Monod) теория оперонов и генов–регуляторов (1961), и последующие исследования роли ферментов в синтезе белков развивали эту гипотезу. Эти исследования были обусловлены существованием некоторых вопросов, на которые не могли ответить ни генетика, ни молекулярная биология в отдельности; они привели к созданию понятий, отличных от тех, которые имелись в обеих этих областях. Дарден и Молл полагают, что единство науки – важная цель, но она не достигается путем редукции теорий:

Междисциплинарная теория, объясняя взаимоотношения между двумя отраслями науки, не отменяет ни сами эти отрасли, ни их теории или области исследования. Отдельные отрасли сохраняют свою индивидуальность, несмотря на то, что новые направления исследований тесно координируют их деятельность.... Становится естественным понимать единство науки не как иерархический ряд редукций между теориями, а как наведение мостов между различными отраслями с помощью междисциплинарных теорий⁴²⁴.

3. Онтологическая редукция: представление о реальности

Здесь мы сталкиваемся с предположением, которое касается не исследовательской стратегии или соотношения между теориями, но природы вещей, существующих в мире. Когда кто-то говорит, что организмы состоят «только из атомов», он тем самым утверждает метафизику материализма и

атомизма, которая исходит из предпосылки, что истинная природа объекта проявляется на его самом низшем уровне.

Материализм некоторых современных биологов отчасти представляет собой реакцию на *витализм*, в соответствии с которым жизнь считалась особым нематериальным принципом или силой. В 1930–х гг. Дриш (Driesch) интерпретировал эмбриологические эксперименты как свидетельство наличия в развивающемся эмбрионе жизненной силы, целенаправленной «энтелехии», которая настраивает процессы на достижение будущей цели, несмотря на препятствия (например, у тритона может вырасти новая конечность взамен отрезанной). Но эта весьма неопределенная идея не предполагала никаких проверяемых гипотез для объяснения конкретных случаев, а потому была бесполезной с научной точки зрения. Кроме того, не существует четкой границы между живыми и неживыми формами (например, вирусы обладают характеристиками и тех и других). Сегодня у витализма почти не осталось сторонников, однако желание его избежать привело к тому, что многие биологи стали склоняться к метафизическому материализму.

Организмизм выглядит как компромисс между материализмом и витализмом, однако в своих наиболее важных положениях он отличается и от того, и от другого. Согласно этой точке зрения, жизнь представляет собой особый тип организации и деятельности, а не отдельную нематериальную сущность или субстанцию. Между живым и неживым нет непреодолимой пропасти (как в эволюционной истории, так и среди существующих ныне форм), а скорее, имеет место непрерывность взаимозависимых уровней. Сторонники организмизма возражают против эпистемологического редукционизма и отстаивают специфичность биологических понятий, однако идут еще дальше и утверждают, что организмические понятия описывают аспекты реального мира. Если организм представляет собой единое целое, в котором присутствует иерархия уровней организации и деятельности, то можно говорить о специфичности биологических процессов. Процессы на любом уровне не полностью определяются процессами на нижележащих уровнях, но данный факт не

нарушает законов, управляющих процессами на этих более низких уровнях.

2. Уровни, возникновение, части и целое

Нам следует подробнее рассмотреть различие между уровнями анализа (эпистемологическое понятие) и уровнями организации и деятельности (онтологические понятия).

1. Уровни анализа

Каждая область исследований ограничена своим понятийным аппаратом. Любая группа понятий абстрактна и избирательна; она представляет собой тот или иной способ упрощения сложных явлений. При анализе явлений на каком-либо конкретном уровне порой могут быть полезны взаимодополняющие модели. Для различных уровней используются разные модели, и ни одна из них не дает исчерпывающего описания. Теории более высокого уровня полезны для корреляции тех или иных черт кооперативного поведения крупных целостных образований даже после того как разработаны межуровневые теории. Инструменталисты могут говорить о ценности теорий на разнообразных уровнях, не утверждая при этом, что уровни реально существуют в природе.

2. Уровни организации и деятельности

Философ Уильям Уимсатт считает, что нередуцируемым понятиям, тесно связанным с наблюдениями, следует приписывать онтологический, но допускающий пересмотр, статус «кандидатов на реальность». Различные уровни анализа – пусть частично и ограниченно – но отражают реально существующие в мире структуры⁴²⁵. Критический реализм, который я отстаивал в предыдущих главах, допускает существование как онтологических, так и эпистемологических уровней, то есть являет собой многоуровневое представление о реальности. Органицизм постулирует значительные различия между уровнями, однако без тех резких разрывов и дуалистических контрастов, которые предполагает витализм. Природа состоит из относительно устойчивых уровней непрерывного спектра сложности. *Уровни организации* определяют структурные взаимоотношения. *Уровни деятельности* определяют события и процессы.

Иерархия *функциональных процессов* всегда соотносится с иерархией *структурных частей* и тесно связана с ней. В концептуальной модели теории систем отдельные части идентифицируются, классифицируются и соотносятся друг с другом в соответствии с их ролями в функционально интерпретируемых процессах. С другой стороны, функции выполняются посредством взаимодействия частей. Это взаимодополняющие, а не альтернативные способы описания одной и той же системы. Стивен Тулмин пишет: «В действительности, саму структуру организмов, – организацию, которую порой описывают так, будто она представляет собой просто «иерархию» все более крупных структур, – лучше рассматривать как лестницу, состоящую из все более сложных систем. Все эти системы, независимо от их уровня сложности, необходимо анализировать и понимать как с точки зрения функций, которые они выполняют, так и в плане того, какие механизмы они приводят в действие»⁴²⁶.

Эволюционная история была свидетелем *возникновения* новых форм порядка и деятельности, которые невозможно было бы предсказать, исходя из предшествовавших форм. Объяснение эволюции неизбежно носит исторический, а не дедуктивный характер, потому что в природе есть случайность и появление нового. Когда последовательно возникали молекулы, клетки и организмы, они несли с собой новые свойства и виды поведения. Новые формы целенаправленного поведения и психической жизни, в конце концов, достигли своего пика в появлении сознания, а затем и самосознания.

Двустороннее взаимодействие *целого и частей* проявляется на многих уровнях. Мы видели важную роль целого уже на квантовом уровне, на примерах принципа запрета Паули и экспериментов, связанных с теоремой Белла. Атом следует рассматривать как единую колебательную систему; электрон – это, скорее, состояние системы, нежели отдельный индивидуальный объект. В соответствии с экологической точкой зрения на жизнь, каждый объект рассматривается в составе иерархии более объемлющих целостных образований.

Межуровневые теории часто описывают поведение частей в формирующемся целом.

В философии процесса взаимосвязи играют определяющую роль для каждого объекта; в его бытии отношения представляют собой внутренний, а не внешний фактор. Различные виды целостных образований удобно описывать термином «сообщества». Чарльз Хартсхорн называет организм «сообществом клеток». В некоторых сообществах (например, в куче песка) все члены одинаковы, и общая структура практически отсутствует – целое здесь менее едино, чем каждая из частей. Другие сообщества состоят из слабо связанных совокупностей (например, губка, или даже дерево), отдельные части которых относительно независимы. В колонии муравьев существуют определенная координация и разделение труда, но нет центрального руководства. Некоторые сообщества представляют собой хорошо организованное целое с ярко выраженными доминирующими членами и сложной внутренней организацией. Однако даже в человеческом организме каждая клетка в какой-то мере независима; различные органы и подсистемы (сердце, эндокринная система и т. д.) функционируют независимо от сознания. Лишь с развитием нервной системы достигается объединение опыта всего организма⁴²⁷.

Таким образом, *степень подчиненности части целому* широко варьирует. В иерархии уровней организм представляет собой единицу воспроизводства и обычно имеет более сложную кооперативную организацию, чем уровни, лежащие выше и ниже его. Однако существует огромное разнообразие типов интеграции, которые могут иметь место на любом из этих уровней. Следовательно, части в разной степени сохраняют или теряют свою автономию, входя в состав целого. В общем, деятельность на любом уровне испытывает влияние типов деятельности на уровнях, расположенных как выше, так и ниже него. В этом смысле можно говорить, что часть и целое взаимно влияют друг на друга, причем это вовсе не подразумевает какое бы то ни было существование целого как сущности, независимой от своих частей.

Майкл Поляки указывает, что конструкция любой машины налагает *граничные* условия на протекающие в ней химические и физические процессы. Законы физики и химии не нарушаются, однако они ограничиваются и направляются на выполнение организованных функций. Он предполагает, что морфология и структура организма сходным образом определяют граничные условия, которые не обусловлены биохимическими законами, но совместимы с ними⁴²⁸. Конечно, в случае с машиной ограничение законов осуществляет человек, который ее проектирует, и поведение машины в целом по своему характеру сходно с поведением ее частей, так что данная аналогия довольно ограничена. Дональд Кэмпбелл предлагает более сложный анализ нисходящей причинности, посредством которой взаимоотношения на высших уровнях налагают ограничения на процессы, протекающие на нижележащих уровнях. Например, могучие челюсти термитов-воинов – результат развития, управляемого их ДНК, однако сама ДНК представляет собой продукт отбора всего организма в его зависимости от колонии термитов. (Фактически, эти челюсти настолько велики, что такой термит не может кормиться сам, и его приходится кормить рабочим термитам)⁴²⁹. В мире организмов между уровнями происходят сложные взаимодействия.

3. Чувствительность и целенаправленность

Чувствительность простейших организмов – это минимальная способность отклика на воздействие окружающей среды, однако затем чувствительность принимает все более сложные формы. *Восприятие* – это избирательная передача информации об окружающей среде. Даже элементарные органы чувств могут замечать особенности окружающей среды, важные для жизни организма. Восприятие представляет собой активный процесс, в ходе которого отбираются и организуются модели, имеющие значение для выживания. Ответные действия возможны потому, что организм соотносит ощущения, происходящие от окружающей среды, с этой средой. Одноклеточный парамеций имеет грубую нервную систему и зачаточную память. Если он не находит пищи в одном месте, он не остается там, а перемещается в другое место, используя

свои согласованно действующие веслообразные волоски. Кратковременная память требует новых способов хранения и извлечения информации, отличных от тех, что используются в генах.

Кроме того, чувствительность, по-видимому, включает в себя *внутреннее измерение*, центр восприятия и деятельности, своего рода элементарное сознание и чувства. Ко времени появления центральной нервной системы уже существовала координирующая структура и новый уровень интеграции опыта, которые в конечном счете развились в сознание и, наконец, в самосознание. Мы можем попытаться вообразить сознание у высших животных или даже у низших позвоночных, однако навряд ли можем представить себе зачаточный опыт беспозвоночных.

Чувствительность на еще более низких уровнях, по-видимому, подразумевает по меньшей мере элементарную способность испытывать *боль и удовольствие*. Когда имеется нервная система, боль служит сигналом, предупреждающим об опасности, и побудительной силой, с помощью которой можно избежать неприятностей. Способность ощущать боль и удовольствие, предположительно, отбиралась из-за ее высокой ценности для выживания. Поведение животных свидетельствует о том, что они могут сильно страдать. Даже беспозвоночные при стрессе выделяют эндорфины и другие подавляющие боль вещества, сходные с теми, что присутствуют в человеческом мозгу. Похоже, что низшие организмы также могут испытывать страдание, хотя и не столь сильное⁴³⁰.

Определенные формы *целенаправленного* поведения могут иметь место и в неживом мире. Можно соединить простейшие датчик и активатор (например, термостат и нагревательный элемент) в управляющую систему, саморегулирующийся механизм обратной связи, который компенсирует отклонения от устойчивого состояния. Самонаводящаяся ракета «ищет мишень», корректируя свой полет в соответствии с сигналами радара; она в ограниченной мере обладает гибкостью реагирования на меняющиеся внешние условия. Однако многие организмы в своих действиях, направленных на достижение

целей в меняющихся условиях, демонстрируют значительно большую гибкость. Это выходит за рамки кибернетической модели, изображающей цель как источник направляющих сигналов. При отсутствии пищи животные способны искать ее, и могут использовать для этого такие способы, к которым они раньше не прибегали. Память о прошлых последовательностях восприятий и действий и об их результатах ведет к предвосхищению будущих событий, которые служат целями текущего поведения. Животные и птицы могут придумывать новые и окольные пути достижения цели, что свидетельствует об ориентации на будущее и демонстрирует наличие воображения при изобретении новых способов преодоления препятствий⁴³¹.

Различные формы поведения животных и насекомых предполагают наличие *целенаправленности и предвидения*. Определенное предвидение проявляется даже в преимущественно инстинктивных действиях. Если оса сталкивается с затруднениями при строительстве гнезда, она проявляет определенную изобретательность, придумывая новую последовательность действий для выполнения задачи. Крыса, выбирая между двумя дорожками, на одной из которых она может получить удар током, медлит, как будто представляет себе будущие последствия. Дональд Гриффин, Стивен Уокер и другие описывали животное знание. Они говорили об эволюционной непрерывности психического опыта, о ценности сознания для выживания и о развитии высших уровней восприятия, памяти, разума и общения⁴³².

Насколько далеко можно распространять эти понятия на все более простые формы жизни? У.Е. Эйгар и Бернхард Ренш полагают, что все организмы необходимо рассматривать как субъекты, которые обладают чувствами и опытом, пусть и на зачаточном уровне⁴³³. Биолог Сиуол Райт утверждает, что в спектре поведения организмов – от высших до низших – не существует разрывов, и поскольку мы нигде не можем провести границу, то должны допустить наличие у них всех *чего-то, сходного с разумом*. Как в истории мира (эволюция), так и в истории индивида (эмбриология) не существует разрывов в

развитии разума от простейших структур. «Возникновение даже простейшего разума из неразумного состояния представляется мне совершенно непостижимым». Райт заключает, что на всех уровнях жизни существо с собственной точки зрения является разумом, а с точки зрения других – материей. Уникальный творческий аспект каждого индивидуального события и его сущностная природа как воли или разума неизбежно ускользают от ученого, который имеет дело лишь с закономерностями и видит только внешнюю сторону вещей⁴³⁴.

Я сомневаюсь, что организмам, стоящим на более низких ступенях развития, можно приписывать разум, однако допускаю наличие у них элементарных форм переживаемого опыта. При рассмотрении философии процесса (глава 11), я буду говорить о том, что единые объекты на всех уровнях следует считать *субъектами опыта*, у которых есть, по крайней мере, зачаточная чувствительность, память и целенаправленность. Это потребует обращения не только к уровням деятельности, но и уровням опыта. Я постараюсь доказать, что мы должны признать факт возникновения специфических форм деятельности и опыта на более высоких уровнях; разум и сознание появляются только на высших уровнях, а развитое самосознание – лишь у человеческих существ.

III. Богословские следствия

Переходя к рассмотрению богословских выводов из эволюционной теории, мы сперва зададимся вопросом о соотношении случайности и замысла. Затем исследуем некоторые модели продолжающегося творения, и, наконец, несколько вариантов ответов богословия на сложившуюся ситуацию.

1. Случайность и замысел

Является ли эволюция *направленным* процессом? Действительно, история демонстрирует общую тенденцию к большей сложности, реактивности и сознанию. Увеличивается и способность организма собирать, накапливать и обрабатывать информацию. Однако, если рассматривать отдельные звенья эволюционного процесса на протяжении более коротких отрезков времени, оказывается, что изменения происходят сразу во многих направлениях, а не укладываются в одно определенное русло. Приспосабливаясь к текущим условиям окружающей среды, жизнь стремится заполнять временно свободные экологические ниши, которые вполне могут оказаться тупиковыми при изменении условий. Ничто здесь не говорит о предвидении будущих нужд. Гоулд приводит примеры того, как структура, изначально выполнявшая одну функцию, временно приспосабливалась для другой функции. Например, большой палец панды развился из костей и мышц запястья – это далеко не идеальная конструкция!⁴³⁵ В некоторых случаях мы видим явный регресс, когда, например, ранее независимый организм становится паразитом. И, конечно, подавляющее большинство видов в конечном итоге вымирает.

Мы уже наблюдали *вездесущую роль случайности* в эволюции – от мутаций и комбинации генов при воспроизводстве до непредсказуемых изменений окружающей среды. Эволюционная история необратима и неповторима. Специфические пути развития навсегда исключали присутствовавшие в какой-то момент потенциальные возможности. Большинство мутаций вредны или даже

смертельны для организма. По мнению Моно, преобладание в эволюции «слепого случая» показывает, что существование всех организмов случайно и не является следствием замысла. В этой бессмысленной вселенной мы сами произвольно придумываем хоть какой-то смысл человеческой жизни⁴³⁶.

С другой стороны, Фред Хойл и Чандра Викрамасинхе считают случайное происхождение любой отдельной молекулы белка *совершенно невероятным*. Если мы имеем двадцать различных аминокислот и хотим создать белковую цепочку из ста аминокислот, то количество возможных сочетаний будет огромно. Если перебирать их со скоростью один миллиард в секунду, то для того, чтобы исчерпать все сочетания, потребовалось бы время, во много раз превосходящее продолжительность истории вселенной⁴³⁷. Однако этот довод не вполне убедителен, поскольку существуют особые силы притяжения, из-за которых различные сочетания аминокислот обладают разной степенью вероятности и устойчивости. Как мы уже говорили, у природы шулерские кости. По мере образования более крупных структур растет вероятность сохранения метастабильных состояний. Сложность возникает постадийно, в иерархическом порядке, а не в результате одной гигантской лотереи. Коль скоро имеется воспроизводство, случайности противостоит естественный отбор, сохраняя крайне маловероятные комбинации на протяжении поколений. Эволюция демонстрирует тонкую игру случайностей и закономерностей.

При рассмотрении эволюции, нам приходится принимать во внимание *случайность, закономерность и историю*. В беге шарика по колесу рулетки и в узорах калейдоскопа присутствует непрерывная игра случайности и закономерности, но нет исторической памяти, и прошлое не имеет никакого отношения к будущему. Однако в естественной истории прежние достижения закладываются в уровень развития более поздних организмов, поскольку они оставляют следы в генах. Историчность эволюции связана с ее непредсказуемостью и необратимостью. Даже наиболее общие тенденции нельзя предсказать на основании научных законов, а можно лишь описать в

историческом повествовании. Джон Мэйнард-Смит пишет: «Ничто в неодарвинизме не позволяет нам предсказывать долговременное возрастание сложности»⁴³⁸. Гоулд утверждает, что «естественный отбор представляет собой теорию *локальной* адаптации к изменчивым окружающим условиям. Он не предлагает ни принципов совершенствования, ни гарантий общего улучшения»⁴³⁹.

Традиционно замысел приравнивался к подробному плану, изначально существующему в уме Бога. Богословы, начиная с отцов церкви, находились под влиянием платонических представлений о вечном упорядоченном мире идей, скрытом за сценой нашего материального мира. Считалось, что у Бога был предопределенный план, который приводился в жизнь в ходе творения. С этой точки зрения случайность выглядит прямой противоположностью замысла. Однако эволюция предлагает другое понимание замысла, в котором есть общее направление, но нет подробного плана. Она подразумевает долгосрочную стратегию, сочетающуюся с краткосрочным оппортунизмом, обусловленным обратной связью и подстройкой. При такой стратегии порядок, скорее, вырастает из хаоса, а не уничтожает его. Существует улучшение, но не совершенство. Порядок и информация возрастают, но нет предсказуемого конечного состояния⁴⁴⁰. Роберт Расселл призывает не приравнивать беспорядок (энтропию) ко злу или порядок к добру, ибо беспорядок иногда бывает необходимым условием для появления новых форм порядка. В качестве примера того, как беспорядок приводит к возникновению новых структур, он ссылается на работу Пригожина о системах, далеких от равновесия. В более общем смысле, новая жизнь возможна лишь в результате смерти старой. Боль, страдание и угроза кризиса могут способствовать развитию⁴⁴¹.

Д. Дж. Бартоломью указывает, что люди могут использовать случайность для достижения своих целей. Мы бросаем монетку, чтобы сделать беспристрастный выбор, и стремимся к случайной выборке при проведении репрезентативных обследований. Во многих играх мастерство сочетается со случайностью. Тасуя карты, мы порожаем разнообразие,

неожиданность и возбуждение. Бартоломью считает, что в эволюции разнообразие служит источником гибкости и приспособляемости. Неоднородные популяции могут лучше реагировать на меняющиеся обстоятельства, чем монокультуры, и, конечно, генетическая изменчивость необходима для эволюционных изменений. Случайность и закономерность в природе, скорее, дополняют друг друга, нежели конфликтуют. Случайные события на одном уровне могут вести к статистическим закономерностям на более высоком уровне интеграции. Наличие избыточности и пороговых значений может ограничивать влияние случайных событий на интегрированные системы. С этой точки зрения, случайность была бы частью замысла, вполне совместимой с ним⁴⁴².

Таким образом, возможны три варианта ответов богословия на проблему случайности.

1. *Бог управляет событиями, которые кажутся случайными.* Возможно, что события определены Богом, хотя нам они представляются случайными. Это напоминает мнение Эйнштейна о том, что квантовые неопределенности просто отражают человеческое незнание; но в данном случае именно скрытые божественные деяния, а не скрытые естественные причины точно определяли бы каждое событие. Ранее мы рассматривали предположение Полларда о том, что Бог управляет всеми субатомными неопределенностями. Поллард развивает эту идею далее и утверждает, что кажущиеся случайными эволюционные события, на самом деле предопределены Богом. «Случайные», или обусловленные «совпадением», пересечения двух не связанных друг с другом причинно-следственных цепочек также могли быть результатом вмешательства провидения⁴⁴³. Сходным образом, Дональд Мак-Кей и Петер Гич утверждают, что божественные силы направляют каждое микроскопическое событие, не нарушая при этом долговременных статистических законов, которые открывает наука⁴⁴⁴.

Однако эта точка зрения выглядит уязвимой для возражений Гоулда и других исследователей, по мнению которых, трудно вообразить, что каждая деталь эволюционной

истории может быть результатом обдуманного рационального плана. В самом деле, в истории было слишком много тупиковых путей и вымерших видов, слишком много потерь, страдания и зла, чтобы приписывать все события воле Божьей. Еще одно возражение против этой точки зрения состоит в том, что она неявно предполагает редукционизм, поскольку исходит из допущения, что Бог действует преимущественно на самом низком уровне (атомных и молекулярных неопределенностей). По мнению Полларда, Бог лишь косвенно воздействует на более крупные целостные образования и более высокие уровни, начиная «снизу», а не «сверху». В главе 12 мы более подробно рассмотрим эту модель «Бога как определителя неопределенностей».

2. *Бог замыслил систему закономерностей и случайностей.* Так считал Дарвин, когда писал «Происхождение видов». В начале нашего столетия некоторые авторы усматривали замысел не в отдельных биологических явлениях, а в системных условиях, которые сделали возможными жизнь и сознание. Л. Дж. Хендерсон описывал многие химические и физические свойства, благоприятные для существования жизни. Например, углерод занимает особое место в органическом мире из-за своей способности к образованию кратных химических связей. Хендерсон сочетает телеологический взгляд на природу в целом с механистическим пониманием ее процессов⁴⁴⁵. Ф.Р. Теннант разрабатывал «расширенное телеологическое доказательство», основанное на специфических условиях человеческого бытия и на взаимосвязанности материи, жизни и человеческой личности⁴⁴⁶. Его доводы сходны с теми, что выдвигаются в защиту антропного принципа применительно к Большому взрыву, однако они в большей степени касаются живой природы и человеческой жизни. Мы уже видели, что структуры ДНК и белков зависят от невероятно сложных комбинаций межатомных сил и углов химических связей. Нет оснований думать, что любое сочетание сил привело бы к появлению жизни и сознания. Замысел отождествляется с закономерными структурами мира, которые делают возможной деятельность на высших уровнях.

Современные авторы признают как случайность, так и закономерность формами выражения общего божественного замысла вселенной. Так, Полкинхорн пишет: «Мне представляется, что воспринимаемое нами реальное равновесие между случайностью и необходимостью, вероятностностью и потенциальностью, вполне совместимо с волей терпеливого и искусного Творца, который согласен достигать своих целей посредством разворачивания процесса, тем самым допуская определенную степень уязвимости и случайности, которые всегда характеризуют свободу, даруемую любовью»⁴⁴⁷. Здесь проблемы потерь, страдания и человеческой свободы стоят не так остро, ибо выражением Божьей воли оказывается лишь общая система, а не подробности отдельно взятых событий. Коль скоро случайности действительно имеют место, нельзя говорить о предопределенности каждого события. Бог задумал систему, в которой закономерности и случайности ведут к появлению жизни, разума и различных измерений человеческого опыта. Бог не вмешивается в деятельность системы. Однако богословы могут возразить, что при такой интерпретации роль Бога ограничивается лишь созданием и поддержкой естественного процесса.

3. *Бог влияет на события, не управляя ими.* Эта точка зрения напоминает предыдущую тем, что отвергает предопределение и признает существование в мире подлинной случайности. С другой стороны, она напоминает первую точку зрения, поскольку отводит Богу хотя и ограниченную, но постоянную активную роль. В каждом событии принимают участие случай, закономерные причины и Бог. Цели Бога выражаются не только в неизменных структурных условиях жизни, но и более определенно в том, что касается меняющихся ситуаций и схем опыта. С этой точки зрения, продолжающееся творение – это эксперимент методом проб и ошибок, всегда базирующийся на том, что уже достигнуто. Вся эволюционная история была сопряжена со страданием и потерями, но она привела к появлению разнообразных и ценных форм опыта. Существует риск того, что эксперимент на этой планете может

провалиться. Человеческая глупость еще может привести к ядерной катастрофе, в которой цивилизация, а, возможно, и сам человеческий вид, не выживут.

Зоолог Чарльз Берч считает, что эволюционная история напоминает огромный эксперимент. Наша вселенная не завершена, она представляет собой мир зарождения, динамический процесс проб и ошибок. В ней постоянно присутствуют борьба и страдание, случайность и возможность, неопределенность и риск. Берч полагает, что мы должны говорить о непрерывном и гибком творческом процессе, а не о всемогущем Творце, выполняющем заранее составленный план. По его мнению, это наводит на мысль об изображенном Уайтхедом Боге убеждающей любви, а не принуждающей силы – Боге, который влияет на мир и испытывает влияние мира, допускает свободу человечества и стихийность в природе. Боге, который вовлечен в этот мир и принимает участие в его медленном развитии. Берч разделяет представление Уайтхеда о том, что все объекты имеют внутреннее измерение; каждый объект считается центром, по крайней мере, зачаточного опыта⁴⁴⁸.

2. Модели творения

Прежде, чем обратиться к отдельным доктринам, которые богословы обсуждали применительно к эволюции, рассмотрим некоторые богословские модели. Как я отмечал ранее, модели менее точны, чем доктрины, в концептуальном отношении, однако более действенны в личной религиозной жизни и в общинной литургии.

В самой Библии можно найти различные модели Бога как Творца. Некоторых из них мы уже касались в предыдущих главах. В Книге Бытия Бог предстает как целеустремленный конструктор, который привносит порядок в хаос. Повеления Бога могущественны, а божественное слово действенно. Другие библейские образы рисуют гончара, создающего предмет (Иер.18:6; Ис.64:8), или строителя, закладывающего фундамент здания (Иов.38:4). Бог – Господь и Царь, управляющий вселенной для исполнения задуманных целей. Мир – это исполненное смысла проявление Божьего Слова и выражение

божественной Премудрости. В Новом Завете Бог осуществляет творение посредством Слова (Ин.1). Как мы уже видели, в этом термине древнееврейская концепция божественного Слова, действующего в мире, соединяется с древнегреческой концепцией Слова (*логоса*) как рационального начала. Цель творения была явлена во Христе, воплотившемся Слове. Мы видим здесь большое разнообразие моделей, каждая из которых представляет собой частичную и ограниченную аналогию, выразительно освещающую тот или иной способ восприятия отношения Бога к миру.

Такие аналогии, как гончар или ремесленник, подразумевают создание законченного, статичного продукта. Они кажутся менее полезными, когда мы рассматриваем непрерывный, динамический процесс. Образ Бога как садовника представляется более многообещающим, хотя он встречается в Библии достаточно редко (например, Быт.2:8), быть может, потому, что израильтяне хотели дистанцироваться от природных богов окружающих культур. Представлениям о Боге как царе и правителе уделялось особое внимание в средневековой и кальвинистской мысли. Однако доктрины всемогущества и предопределения, подразумеваемые этими представлениями, сложно примирить с современными научными взглядами на природу.

Модель Бога как отца используется в Библии для описания Его взаимоотношений с людьми, однако порой мы видим и отеческую заботу о природе (например, о птицах и лилиях в Мф.6:26). Образ Бога как матери в патриархальном обществе был крайне редким, однако и он порой появляется в Библии (Ис.49:15, 66:13). Родительские аналогии обычно связываются с воспитанием растущего ребенка, а не с зачатием или рождением. Такой образ представляется наиболее подходящим для описания отношения Бога к миру; мудрый родитель дает подрастающему ребенку все больше независимости, продолжая его поддерживать и любить. Подобный образ может сохранять равновесие между тем, что в нашей культуре принято считать «мужскими» и «женскими» качествами, в противовес

подчеркнуто «мужской» монархической модели всемогущества и верховной власти.

Библейский образ Бога как Духа представляется мне особенно полезным. Здесь в качестве аналогии выступают особые жизненные и творческие силы, тайна человеческого духа. Человеческий дух выступает как разумная, чувствующая и волевая личность, откликающаяся другим людям и Богу. В предыдущей главе я упоминал ссылки на духа при описании сотворения мира (Быт.1:2) и продолжающегося создания тварей: «Пошлешь Дух Твой – созидаются» (Пс.103:30). Кроме того, Дух представляет деятельность Бога в религиозной общине и в пророческом вдохновении. В следующей главе я выскажу предположение, что мы можем считать, что Христос вдохновлен Духом. Идея Духа позволяет нам связать воедино представления о Боге как Творце и Искупителе.

Один из современных богословов, Конрад Хайерс, задается вопросом, какие модели творения совместимы с миром порядка и случайности. Он находит наиболее подходящей аналогией сочетание намеренности и непредсказуемости, которое можно видеть во взаимодействии художника с его материалом. Опять же, Бога можно сравнить с поэтом или драматургом, в работе которого присутствуют и план, и неожиданность, или с автором романа, сюжет которого демонстрирует как логическое единство, так и непредсказуемую новизну⁴⁴⁹.

Артур Пикок много писал о моделях Бога в мире эволюции. Из классических моделей он признает наиболее подходящими для выражения имманентной божественной творческой деятельности Дух и Логос. Бог общается с сотворенным миром, передавая смысл не только через личность Христа, но и через природу. Кроме того, Пикок использует много замечательных новых образов, некоторые из которых систематически разрабатываются в качестве моделей. Одна из них – взаимоотношения разума и тела как аналогия отношения Бога к миру. Пикок полагает, что мир можно воспринимать как тело Бога, а Бога – как разум мира. Мы можем рассматривать космическую историю как действие силы, выражающей намерения⁴⁵⁰. Это, конечно, многообещающая модель, однако

она порождает несколько вопросов. Предполагает ли эта аналогия наличие дуализма разума и тела? Свойственно ли миру столь же всеобъемлющее единство и координация, как телу организма? Наконец, если Бог представляет собой космический разум, то остается ли место для человеческой свободы?

Пикок также коротко упоминает и об альтернативной модели – беременной матери, вынашивающей дитя, пребывающее *внутри* ее тела⁴⁵¹. Эта модель, по-видимому, представляет промежуточную степень единства между отношением матери к своему собственному телу, с одной стороны, и ее отношением к растущему ребенку после его рождения, с другой. Я склонен принять аналогию растущего ребенка. И полагаю, что социальная модель философии процесса позволяет сохранить индивидуальность Бога и отдельных творений, в то же время, признавая их взаимозависимость и взаимосвязанность.

Отмечая непредсказуемость эволюционной истории, Пикок сравнивает Бога с хореографом продолжающегося танца или композитором еще неоконченной симфонии, который экспериментирует, импровизирует и добавляет новые темы и вариации. Пикок использует и другие аналогии, в которых случайности отводится положительная роль. Случайность – это луч божественного радара, выявляющий разнообразные потенциальные возможности, незримо присутствующие в мире в каждый момент. Случайность представляет собой способ исследования спектра потенциально возможных форм материи⁴⁵². Бог наделил материал мира творческими потенциальными возможностями, которые последовательно раскрываются. Реализация этих потенциальных возможностей может происходить лишь при наличии подходящих условий. События происходят не в соответствии с predetermined планом, а демонстрируют непредсказуемую новизну. Бог экспериментирует и импровизирует в незавершенном процессе продолжающегося творения. Пикок отрицает идею всемогущества и говорит о самоограничении Бога, который страдает вместе с миром.

Пикок пишет, что «естественная причинно-следственная творческая связь событий сама по себе представляет творческий акт Бога». Он считает природные процессы по сути своей творческими. Такой подход можно интерпретировать как один из вариантов второй из перечисленных выше возможностей: Бог изначально замыслил систему закономерностей и случайностей, в результате которой постепенно появляются высшие формы жизни. Это можно назвать усложненной формой деизма. Однако Пикок также признает, что Бог «постоянно творит в материале мира и через этот материал, который Он наделил именно этими потенциальными возможностями»⁴⁵³. Образы импровизирующего хореографа или композитора подразумевают активные и непрерывные взаимоотношения с миром. Пикок по-своему отстаивает идею продолжающегося творения.

3. Конфликт, независимость и диалог

Для предварительной оценки некоторых богословских воззрений на творение и эволюцию мы используем основные элементы моей классификационной схемы: *конфликт, независимость и диалог*. Четвертую возможность – *интеграцию* – мы рассмотрим в заключительном разделе.

1. Конфликт между творением и эволюцией

Первый вариант – это *научный материализм*. В 4 главе я цитировал Моно, Уилсона и Денета и критиковал редукционизм и материализм их метафизики. Еще одним примером может служить книга Ричарда Доукинса «Слепой часовщик», подзаголовок которой гласит «Почему данные эволюции раскрывают отсутствие замысла вселенной». Большая часть книги представляет собой четкое и убедительное изложение современной эволюционной теории и защиту ортодоксального неodarвинизма от научной критики. Доукинс также опровергает утверждение о том, что различные части глаза не могли быть результатом отдельных случайных вариаций, поскольку одна часть была бы бесполезна без всех остальных. Он показывает, что глаз и другие органы могли возникнуть в результате множества независимых мелких усовершенствований.

Светочувствительная клетка самого простого глаза лучше, чем ничего. Кроме того, Доукинс убедительно описывает совместную работу генов при развитии эмбриона.

Однако, он также высказывает и несколько весьма догматических философских и религиозных утверждений, не сопровождая их подробным обсуждением. Он разделяет позицию эпистемологического редукционизма: «Иерархический редукционизм предполагает, что устройство карбюратора можно объяснить, исходя из более мелких единиц,... которые, в свою очередь, можно объяснить, исходя из еще более мелких единиц,... которые, в конечном итоге, можно объяснить, исходя из мельчайших фундаментальных частиц.... Моя задача состоит в том, чтобы объяснить слонов и весь мир сложных вещей, на основе простых вещей, которые физики либо уже понимают, либо исследуют, чтобы понять»⁴⁵⁴. Более широкое утверждение Доукинса сформулировано в начале книги: «Что бы нам ни казалось, но единственный часовщик в природе – это слепые физические силы, хотя и раскрывающиеся весьма своеобразно»⁴⁵⁵. Он считает естественный отбор единственно возможным источником сложности. Это, в конце концов, приводит Доукинса к «опровержению» существования Бога:

Вся книга пронизана идеей случайности, констатацией астрономически огромных шансов против самопроизвольного возникновения порядка, сложности и видимого замысла...То же самое можно сказать и о шансах против самопроизвольного существования любых совершенных и цельных существ, в том числе – я никак не могу избежать этого вывода – и божеств⁴⁵⁶.

По мнению Доукинса, поскольку единственным источником сложности служат случайность и естественный отбор, сложный Бог не мог существовать. На мой взгляд, ему было бы полезно проводить более четкое разграничение между научными доказательствами и философскими умозаключениями.

Второй вариант конфликта связан с *буквальным пониманием Библии*. Мы уже рассмотрели некоторые из огромного числа данных различных дисциплин в пользу существования длительной эволюционной истории, охватывающей миллионы лет. Ученые могут расходиться во

мнениях относительно некоторых деталей концепции современного синтеза, однако они абсолютно не склонны соглашаться с теми креационистами, которые полагают, что творение произошло за несколько дней или даже за несколько тысяч лет. С другой стороны, креационисты могут справедливо возражать против того, чтобы атеистическая философия, подобная философии Доукинса, преподавалась на уроках биологии. Как сторонники научного материализма, так и сторонники научного креационизма, не желали понять, где проходят границы науки. Первые говорят о религии так, будто их утверждения составляют часть науки. Вторые, напротив, говорят о науке то, что им диктуют религиозные убеждения.

2. Независимость творения и эволюции

Неоортодоксы без труда принимают открытия эволюционной биологии, поскольку относят науку и религию к различным сферам. Бог воздействует на человеческую историю (в первую очередь, через личность Христа), но не на природный мир. Телеологическое доказательство и все формы естественного богословия представляются им подозрительными, поскольку они полагаются на человеческий разум, а не на божественное откровение. Доктрина творения – это не теория происхождения природы или последующих естественных процессов, а утверждение зависимости от Бога и внутренней благости и упорядоченности мира. В предыдущей главе я упоминал о своей симпатии ко многим аспектам неоортодоксии, особенно к ее убеждению в том, что Писание следует принимать всерьез, но не буквально, а также к ее характеристике основного богословского содержания доктрины творения *ex nihilo*. Однако ее особое внимание к трансцендентности ведет к разрыву между Богом и природой и к пренебрежению божественной имманентностью. Кроме того, абсолютная дихотомия между человечеством и нечеловеческой природой сегодня представляется сомнительной, равно как и дуализм тела и души, который зачастую используется в поддержку этой дихотомии. Неоортодоксия может выражать богословские темы традиции *ex nihilo*, так как они отделены от

проблемы начала времени, однако ей практически нечего сказать в связи с традицией продолжающегося творения.

Второй вариант тезиса *независимости* – это *экзистенциализм*, который также проводит абсолютное разграничение сфер. Встреча с Богом может происходить лишь в непосредственном опыте личной вовлеченности, решимости и вверения себя божественной воле. Бог действует только в личной жизни, а не на безличной сцене природы. Религиозное значение имеет лишь преобразование собственной жизни в свете нового понимания подлинного личного существования, которое никак не связано с теориями о мутациях и естественном отборе. Доктрина творения выражает признание нашей зависимости от Бога и благодарность за дар жизни. Экзистенциализм предлагает ряд важных догадок о характере религиозной веры. Но и здесь отношению Бога к нечеловеческой природе придается второстепенное значение. Природа рассматривается лишь как безличная сцена, на которой разворачивается драма личного существования. Четкое разграничение человеческой и нечеловеческой жизни не согласуется с эволюционными взглядами. Если не уделять внимания экологическому пониманию нашего участия более широком сообществе жизни, это оставляет широко открытой дверь к эксплуатации окружающей среды.

Третий вариант *независимости* – это *лингвистический анализ*. Человеческая жизнь включает в себя различные замкнутые лингвистические системы, каждая из которых обладает собственными специфическими правилами и функциями. Религиозный язык выражает образ жизни с помощью ритуалов, преданий и практики религиозной общины. В частности, предания о творении обеспечивают космическую основу смысла и практическое руководство к жизни. С другой стороны, наука интересуется строго ограниченными вопросами в интересах предсказания и управления. В ранних работах Тулмина высказана мысль о логической неправомерности смешения языков, при котором концепция эволюции распространяется на другие области и используется в поддержку атеизма или теизма⁴⁵⁷. Я признаю эти функции

преданий о творении в человеческой жизни, но не думаю, что можно игнорировать *религиозные убеждения*. Лингвисты разделяют инструменталистский подход к науке и религии, согласно которому между ними не может быть конфликта, поскольку ни та, ни другая, не претендуют на абсолютную истину. Будучи сторонником критического реализма, я полагаю, что и наука, и религия высказывают утверждения о реальности, хотя все эти утверждения избирательны, частичны и всегда поддаются пересмотру. Нельзя исключать вероятность того, что отдельные утверждения, относящиеся к творению и эволюции, могли бы вступать в конфликт или напротив, поддерживать друг друга. Некоторые положения традиционных религиозных доктрин необходимо видоизменить в свете биологических данных. Наша задача – логически последовательная интерпретация всего опыта, а не собрание никак не связанных друг с другом «языковых игр».

3. Диалог о творении и эволюции

В предыдущей главе мной отмечено, что космология поднимает вопросы *замысла, случайности и необходимости*, и те же самые вопросы, как мы видели, возникают и в эволюционной биологии. Я предположил, что *постижимость и вероятностность* в космологии – это допущения или пограничные вопросы, которые могут быть темами диалога между учеными и богословами, даже если на эти вопросы нельзя ответить научными методами. На мой взгляд, вероятностность законов и событий соотносится с идеей продолжающегося творения в богословии.

Одна из возможностей активизировать диалог между богословами и учеными, при этом не покушаясь на чистоту богословия или науки, состоит в том, чтобы придерживаться неотомистского разграничения *между первичной и вторичной причинностью*. Бог как первичная причина действует через посредство вторичных причин, которые описывает наука. На своем уровне научное описание полно и не имеет разрывов. Но Бог поддерживает всю последовательность естественного порядка. Первичные причины представляют собой принципиально иной порядок объяснения. Как пишет Мак-

Муллин, «Он в равной мере действует во всех частях Своего творения»⁴⁵⁸. Обычно эта позиция предполагает классические доктрины божественного всемогущества и предопределения. Для этого потребовалось бы, чтобы Бог управлял неопределенностями, которые кажутся нам случайными.

Позиция неотомизма весьма привлекательна, поскольку она демонстрирует большое уважение к науке, сохраняя при этом многие доктрины классического теизма. Она пытается избежать деизма, утверждая, что Бог непрерывно поддерживает природный порядок. Это может дополняться верой в то, что время от времени происходит чудесное божественное вмешательство. Однако эту позицию сложно примирить с библейской идеей Бога, который играет более активную постоянную роль в природе и в истории. В главе 12 я покажу, что, допуская предопределение, мы сталкиваемся с проблемами, когда дело касается свободы, случайности и зла в мире.

4. Объединение творения и эволюции

Можем ли мы, пытаясь соотносить друг с другом творение и эволюцию, продвинуться дальше диалога о пограничных вопросах? Я описал три вида объединения: естественное богословие, богословие природы и систематический синтез.

1. *Естественное богословие*

Здесь мы сталкиваемся с утверждением, что теистические заключения можно непосредственно выводить из эволюционных данных. В отличие от креационистов, эти авторы хорошо разбираются в современной биологии и согласны с представлениями о длительной эволюционной истории. Однако порой, при описании предполагаемых недостатков эволюционной теории они, судя по всему, неверно интерпретируют научные данные. Леконт Дюнуй пишет: «С помощью одной только случайности абсолютно невозможно объяснить необратимый феномен эволюции»⁴⁵⁹. Видимо, речь идет вовсе не об «одной только случайности»; мы имеем дело с сочетанием случайности, устойчивых структур и естественного отбора. Чарльз Рейвен считает, что для возникновения такого сложного органа, как глаз, должны были бы одновременно

произойти многочисленные согласованные изменения. Хрусталик глаза бесполезен без сетчатки, и наоборот⁴⁶⁰. Подобное утверждение сомнительно, поскольку в природе существует множество разнообразных органов зрения – простых и сложных, с хрусталиком и без него.

Хью Монтефиоре недавно доказывал, что неodarвинистские пояснения эволюционных изменений неадекватны, и что теистическое объяснение кажется гораздо более вероятным. Он согласен с точкой зрения Рей-вена и других исследователей о том, что сложные органы и формы поведения требуют координации многочисленных мутаций, и потому «здесь, видимо, действует какая-то иная сила». Поскольку случайность и естественный отбор не объясняют всех этих явлений, то значит должна существовать направляющая сила, и Бог представляется «наиболее вероятным объяснением»⁴⁶¹. Монтефиоре достаточно осторожен в своих утверждениях, однако он основывает их на несовершенствах современной науки, что представляется усложненной формой позиции «Бога белых пятен». Такая позиция уязвима, так как эти разрывы в научном знании рано или поздно будут заполнены.

Подобные возражения со стороны ученых невозможно противопоставить расширенному телеологическому доказательству, согласно которому замысел встроен в законы и процессы, описываемые наукой. Сегодня Бога можно рассматривать как *конструктора самоорганизующейся системы*, многоуровневого творческого процесса, сочетающего в себе закономерность, случайность и возникновение нового. В главе 7 я упоминал работы Пригожина и Кауфмана, посвященные самоорганизации, в ходе которой в системах, далеких от равновесия, возникают новые уровни упорядоченности. Обсуждая эволюцию, я говорил о встроенных ограничениях, которые сокращают диапазон возможных устойчивых молекулярных структур и схем развития. Похоже, что мир иерархических уровней по сути своей склонен двигаться к возникновению сложности, жизни и сознания. Терпеливый Бог мог наделить материю различными потенциальными

возможностями и позволить ей самостоятельно создавать более сложные формы. Согласно этой интерпретации, Бог уважает целостность мира и позволяет ему быть таким, каков он есть, точно так же, как Бог уважает человеческую свободу и позволяет нам быть такими, как мы есть. Привлекательность такой позиции состоит в том, что она дает хотя бы частичные ответы на вопросы о смерти и страдании, которые представляли столь сложную проблему для классического телеологического доказательства. Конкуренция и смерть внутренне присущи эволюционному процессу. Боль неизбежно сопутствует более высокой чувствительности и знанию и представляет собой ценное средство предупреждения о внешних опасностях.

Как мной уже было сказано в предыдущей главе, обсуждая антропный принцип, я не считаю, что такие доказательства существования замысла убедительны сами по себе. Однако они могут играть вспомогательную роль в качестве составной части богословия природы. От разумного и целеустремленного Бога следовало бы ожидать именно замысла – хотя я буду утверждать, что существование случайности, зла и человеческой свободы должно заставить нас видоизменить традиционные представления о всемогуществе.

Мое основное возражение на подобный по-новому сформулированный деизм состоит в том, что он изображает удаленного и инертного Бога, очень далекого от деятельного Бога Библии, который продолжает активно вмешиваться в мир и в человеческую жизнь.

2. Богословие природы

Вместо естественного богословия я поддерживаю богословие природы, которое основывается, в первую очередь, на религиозном опыте и на жизни религиозной общины, однако включает в себя и некоторые традиционные доктрины, по-новому сформулированные в свете науки. Богословские доктрины начинаются с человеческой интерпретации индивидуального и общинного опыта и потому подлежат пересмотру. Наше понимание отношения Бога к природе всегда отражает наши представления о природе. В частности,

формулируя тему продолжающегося творения, мы сегодня должны принимать во внимание новое представление о природе как динамическом взаимозависимом эволюционном процессе, частью которого является человечество.

Одна из форм богословия природы – распространение новых научных идей на предположения о том, каким образом Бог мог бы взаимодействовать с миром. Такие предположения должны согласовываться с научными данными, но не обязательно вытекать из них. Мы видели, что понятие *передача информации* играет важную роль во многих областях науки, таких как теория связи, компьютерные сети или ДНК в организмах. В каждом случае коммуникация требует избирательного отклика (расшифровки) и интерпретации сообщения в более широком контексте. Некоторые авторы, в том числе Полкинхорн, предложили модель Бога как передатчика информации, утверждая, что она не требует никаких отклонений от научных законов. Это предложение сходно с библейской идеей божественного Слова, или логоса, которую можно рассматривать как передачу рациональной структуры и смысла, интерпретируемого в более широком контексте. Еще одно предложение, выдвинутое Пиком и другими исследователями, исходит из идеи *нисходящей причинности* в иерархии уровней организма, и подразумевает, что Бог действует с еще более высокого уровня. Бога можно было бы представлять себе как нисходящую причину, действующую на мир в качестве ограничения или граничного условия, не нарушая закономерных взаимоотношений на нижележащих уровнях. Кроме того, Пикок расширяет идею *отношений частей и целого*, рассматривая Бога как всеобъемлющее целое, частями которого являются природные организмы. В заключительной главе мы рассмотрим эти предложения более подробно.

Некоторые рецензенты считают книгу Тейяра де Шардена «Феномен человека» одной из разновидностей естественного богословия. В предисловии он говорит, что будет отталкиваться лишь от научных данных (хотя и признает, что обсуждение феномена человека во всей его полноте выходит за рамки

любой области науки). Но я утверждаю, что если рассматривать эту книгу в контексте всех работ Тейяра, то ее, скорее, можно отнести к богословию природы. Его целостное мировоззрение основывается как на эволюционной биологии, так и на христианской традиции, и это мировоззрение пронизывает все его труды⁴⁶².

В научном плане Тейяр подробно описывает историческую эволюцию от материи к жизни, разуму и обществу. Он с разных сторон обсуждает мутации и случайность и говорит о «бесконечной последовательности проб и ошибок механических сил»⁴⁶³. А также отвергает ламаркистскую идею о возможности наследования приобретенных признаков. Однако Тейяр согласен с Ламарком в том, что значительную роль в изменении играют собственные усилия организма и его внутренняя жизнь – зачаточные формы чувствительности и целенаправленности, которые он называет «внутренним измерением вещей». Он считает, что эти внутренние силы используют случайную изменчивость. «Принцип внутренней самоорганизации использует предоставляющийся случай»⁴⁶⁴. Происходит медленное продвижение в направлении большей сложности и сознания, а отнюдь не простое прямолинейное развитие. Тейяр не прибегает к божественному вмешательству для объяснения отдельных белых пятен в научном знании. Телеология проявляется в целостном процессе, а не в замысле тех или иных конкретных структур.

Однако, научная сторона книги Тейяра вызывает и ряд критических замечаний. Он отождествляет случайность с неодарвинизмом, а направленность – с действием «внутреннего измерения». При этом он игнорирует существенное направляющее влияние самого естественного отбора. Многие ученые возражают против манеры Тейяра произвольно расширять научные понятия, не указывая при этом, что он использует их лишь метафорически (когда говорит, например, о *радиальной энергии* или *психической температуре*). Он не проводит разграничения между общепринятыми научными идеями и более умозрительными философскими гипотезами. В последних двух главах он описывает «конвергенцию эволюции»

и вводит понятие Бога как Омеги – «принципа, который нужен нам для объяснения устойчивого движения вещей по направлению к большему сознанию». Некоторые ученые отмахиваются от Тейяра, находя его поэтом и мистиком, однако при этом они не принимают во внимание ту серьезность, с которой он относится к научным данным. Будем считать, что он дает лишь интерпретацию науки, а не строгое научное объяснение.

Христианские убеждения Тейяра несомненно повлияли на то, как он изображает направленность космической истории и значение человеческой личности. Эти убеждения наиболее ясно сформулированы в эпилоге к «Феномену человека» и развиты в его богословских трудах. Однако Тейяр не просто продолжает унаследованные религиозные традиции, поскольку предлагает широкое переформулирование доктрин в свете идеи эволюции, которую он признает «непременным условием всей сегодняшней мысли». Тейяр отстаивает идею имманентности божественной творческой силы во всем природном порядке. Он возражает против разделения сакральной и мирской сфер. Христос для него – не вторжение в мир, а продолжение и исполнение долгой космической подготовки. Тейяр полагает, что целью воплощения была, в первую очередь, не «исправительная» работа по искуплению человеческого греха, а «созидательная» работа по объединению всей реальности и приведению ее в союз с Богом. Поэтому искупление носит не только индивидуальный, но также социальный и космический характер; творение и искупление составляют единый процесс. Грех и зло, которые в статичном мире сложно примирить с благостью Бога, теперь предстают как неизбежный побочный продукт медленного творческого процесса⁴⁶⁵. Короче говоря, богословские идеи Тейяра основаны как на эволюционной биологии, так и на христианской традиции. Он предлагает нам эволюционное богословие природы, из которого можно многое почерпнуть, несмотря на проблемы, связанные со стилем его работ.

3. Систематический синтез

Последний вариант *объединения* – это синтез эволюции и творения в рамках всеобъемлющей метафизической системы. Метафизика представляет собой поиск согласованной системы основных категорий, приложимых ко всем типам человеческого опыта и всем событиям в мире. Поэтому ей следует опираться и на другие сферы, помимо науки и религии, однако, она должна включать в себя идеи и догадки из этих двух областей человеческой жизни.

Характеризуя все объекты, эволюционная метафизика будет отводить важное место временности и изменчивости. Будет выражать взаимозависимость всех существ, которую предполагает экологическое понимание ткани жизни. Постулируя наличие непрерывности между человеком и остальной живой природой, она, в то же время, сможет признавать уникальные особенности человеческого существования, и обращаться к специфической природе психической жизни, не прибегая к дуализму разума и тела. Один из способов объяснения как непрерывности, так и разрывов в эволюции, состоит в формулировании метафизики уровней, которая предполагает не только наличие характеристик, общих для всех уровней, но и возникновение новых видов организации и деятельности на более высоких уровнях.

Работы Тейяра де Шардена включают в себя частично разработанную систему эволюционных метафизических категорий. Тейяр отвергает большинство положений томистской метафизики, влияние которой он испытал в ходе своего иезуитского воспитания. Вместо томистских категорий бытия и сущности он считает основными характеристиками реальности становление и процесс. Вместо отождествления совершенства с безвременным, он признает, что время, изменение и взаимосвязанность свойственны всем существам, включая Бога. Вместо четкого разграничения между человеческим и нечеловеческим или между разумом и материей, он полагает, что у всех существ есть психический аспект⁴⁶⁶. Однако Тейяр лучше знаком с наукой и богословием, нежели с философией. Он в большей степени наделен поэтическим воображением и духовной глубиной, чем способностью к философскому

рассуждению. Поэтому в поисках систематических метафизических категорий для выражения единого эволюционного и религиозного мировоззрения, нам следует обращаться к другим авторам.

Наиболее многообещающую метафизическую систему, которая может объединить эволюцию и непрерывное творение, представляет собой философия процесса Уайтхеда и его последователей. Мы обратимся к ней в главе 11, после того, как в главе 10 подвинемся дальше по пути эволюционной истории, рассмотрев эволюцию человеческой жизни.

Часть четвертая. Философские и богословские размышления

Глава десятая. Человеческая природа

В трех предыдущих главах речь шла об отдельных науках – физике, астрономии и биологии – и их философском и богословском значении. В четвертой части представлены некоторые философские и богословские размышления, касающиеся человеческой природы (глава 10), парадигмы процесса (глава 11) и моделей отношения Бога к природе (глава 12). В данной главе мы попытаемся сопоставить взгляды биологии и библейской традиции на природу человека. Время от времени я также буду обращаться к антропологии, психологии, социологии, истории и философии, однако в мои намерения не входит глубокое освещение этих дисциплин. Важно ответить на основной вопрос, согласуются ли представления эволюционной биологии и библейской религии о человеческой природе. Последний раздел посвящен краткому рассмотрению вопроса о будущем человечества в свете предыдущих выводов.

I. Биология и человеческая природа

Мы начнем с краткого изложения сравнительных научных данных, касающихся человека и других биологических видов, как с позиций эволюционной истории, так и с точки зрения сравнения их современного состояния. Далее мы рассмотрим утверждения социобиологии о генетических факторах, определяющих человеческое поведение, и сформулируем некоторые различия между культурной и биологической эволюцией. Затем обсудим извечную проблему соотношения разума и тела в эволюционном контексте.

1. Происхождение человека

Данные молекулярной биологии и палеонтологии свидетельствуют о том, что человек и современные африканские человекообразные обезьяны произошли от общих предков. У африканских шимпанзе и горилл более 99 процентов ДНК аналогичны ДНК человека (примерно в той же мере обладают генетическим родством зебры и лошади или собаки и лисицы). Близкий к обезьянам австралопитек афарский (*australopithecus afarensis*) был двуногим прямоходящим и жил около четырех миллионов лет назад. Мэри Лики (Leakey) нашла в Танзании относящиеся к этому периоду следы, которые могли принадлежать только прямоходящему существу. Дональд Йохансон (Johanson) открыл в Эфиопии кости низкорослой самки, которую исследователи окрестили «Люси»; она была прямоходящей, но имела длинные руки и размер мозга, как у человекообразных приматов, а ее зубы свидетельствовали об употреблении мяса. Очевидно, перемещение с деревьев на землю способствовало прямохождению, высвобождению рук и переходу к охоте, еще задолго до увеличения размеров мозга⁴⁶⁷.

Открытый Луисом Лики и другими учеными более совершенный человек (*homo habilis*), живший 2 миллиона лет назад, обладал уже развитым мозгом и обтесывал камни для изготовления простейших орудий. Человек прямоходящий (*homo erectus*), который существовал примерно 1,6 миллиона

лет назад, имел значительно более крупный мозг, жил оседлыми группами, изготавливал весьма сложные орудия, и, вероятно, уже пользовался огнем. Архаичные формы человека разумного (*homo sapiens*) появились 500 тысяч лет назад, а 100 тысяч лет назад в Европе уже жили неандертальцы. Кроманьонцы делали наскальные росписи и совершали похоронные обряды 30 тысяч лет назад. Земледелие возникло лишь 10 тысяч лет назад. Самая ранняя из известных форм письменности – шумерская – появилась 6 тысяч лет назад. В результате развития техники плавки металлической руды наступил бронзовый век, а затем, менее трех тысяч лет назад, железный. Таковы, в общих чертах, эволюция физиологии и образа жизни от животных до человеческих форм и начало человеческой культуры⁴⁶⁸.

Сам Дарвин ставил на первое место сходство способностей животных и человека, однако позднее исследователи обращали внимание *как на сходства, так и на различия*. Некоторые количественные отличия столь велики, что в совокупности складываются в качественные, хотя и без резкой границы. В ходе непрерывного эволюционного процесса возникали значительные инновации увеличивались не только размеры мозга, но и его сложность, складывались новые структуры с определенными функциями. Даже строение человеческого мозга отражает эту долгую историю. В его основе лежат самые древние структуры, такие же, как у рептилий и птиц; они управляют дыханием, сердечно-сосудистой системой и инстинктивным поведением, жестко программируемым генами. Средний мозг, или лимбическая система, общая у человека и животных, отвечает за наши гормоны и эмоции (удовольствие, страх, половые инстинкты, голод и т. д.). Внешний слой, или новая кора, которая характерна для высших млекопитающих и человека, контролирует процессы восприятия, познания и коммуникации; она делает возможными более сложные формы языка, обучение и разум⁴⁶⁹.

Способность к языку в полной мере свойственна только людям, однако шимпанзе могут обучаться некоторым ограниченным формам символической коммуникации. У шимпанзе недостаточно развиты голосовые органы (особенно

гортань), необходимые для членораздельной речи, тем не менее их можно научить общению на языке знаков или с помощью геометрических символов на компьютерной клавиатуре. Они способны соединять эти символы в простые предложения. Д.М. Румбау и другие ученые обнаружили, что шимпанзе доступны простейшие формы абстрактного мышления. Шимпанзе могут на основе нескольких примеров строить общие понятия, такие, например, как еда или орудия труда, а затем правильно относить новые объекты к соответствующим понятийным категориям. Они способны выражать намерения, просить о чем-либо, и передавать информацию другим особям⁴⁷⁰. Эти результаты весьма впечатляют, хотя их уровень и значительно ниже степени развития двухлетнего ребенка. Но тем не менее, они показывают, что языковые навыки эволюционировали постепенно.

По-видимому, высшие животные обладают зачаточным знанием самих себя. Если шимпанзе видит в зеркале метку, предварительно нанесенную ему на лоб, то пытается ее удалить. Однако, самосознание человека, судя по всему, не имеет себе равных. Большая способность помнить прошлое, предвосхищать будущее и использовать абстрактные символы освобождает нас от власти «здесь и теперь». Мы можем представлять себе возможности, лишь отдаленно связанные с текущим опытом, и размышлять о задачах, далеко выходящих за рамки непосредственных нужд. Люди осознают ограниченность бытия и неотвратимость смерти и задаются вопросами о смысле своего существования. Им свойственно создавать символические миры при помощи языка и искусства⁴⁷¹.

Многие виды насекомых и животных обитают в сложных сообществах, предполагающих распределение ролей и модели коллективного поведения. У насекомых это поведение по большей части обусловлено генами, а вот животные, стоящие на более высоких ступенях эволюции, обладают большими задатками к обучению и индивидуальности. У приматов существуют сложные социальные структуры и модели

господства и подчинения. Дельфины способны на близкую дружбу и совместные игры. У таких видов информация, важная для выживания, передается социальным путем – за счет воспитания молодого поколения родителями – а не переносится генами. Но у людей гораздо больше возможностей для передачи информации от поколения к поколению – язык, письменность, средства массовой информации, образование и общественные институты.

Научные открытия, технические изобретения, художественная литература и произведения искусства свидетельствуют об *интеллектуальных и творческих способностях* человека. Несмотря на наличие подсознательных импульсов, о которых нам помог узнать Фрейд, мы можем рационально оценивать свои поступки. Невзирая на давление социальных норм, мы вправе совершать ответственный моральный выбор. Вопреки генетическим и культурным ограничениям, наше поведение не полностью обусловлено, и мы располагаем по крайней мере некоторой свободой.

Одним словом, человечество – это часть природы, но ее уникальная часть. Мы представляем собой результат долгой эволюционной истории и сохранили могучее наследие прошлого. Но вдобавок обладаем творческими способностями и потенциалом, которые не имеют себе равных у существующих на Земле видов. Мы – биологические организмы, но мы также и ответственные личности. Если в последние десятилетия научные исследования и обнаружили большее сходство человека с другими существующими видами, чем считалось ранее, то эти открытия позволяют отнестись с большим уважением к этим видам, а не принижать человеческое достоинство. Во всем остальном современная наука представила достаточно свидетельств уникальности человека по сравнению с другими созданиями, обитающими на нашей планете.

2. Социобиология и культурная эволюция

Последние два десятилетия ознаменовались развитием социобиологии – биологического изучения общественного поведения человека и животных. Интересен пример,

касающийся истоков *альтруистического поведения*. Если эволюция заключается в выживании сильнейших, то как же можно объяснить такое поведение, при котором организм неоднократно подвергает опасности собственную жизнь. Такие общественные насекомые, как муравьи жертвуют собой, чтобы защитить свою колонию. Рабочие муравьи трудятся ради колонии, они бесплодны и не имеют потомства. Эдвард О. Уилсон и другие показали, что такое поведение уменьшает потенциальное число потомков у отдельной особи, но способствует выживанию близких родственников, обладающих сходным набором генов. Если у меня половина общих генов с братом или сестрой, то заботясь о том, чтобы у них было потомство, я тем самым буду помогать сохранению в будущем моих собственных генов—даже если это сопряжено с некоторым риском для моей жизни⁴⁷². Ричард Доукинс назвал свою книгу «Эгоистичный ген», полагая, что любой кажущийся альтруизм можно объяснить его вкладом в генетическое выживание вида⁴⁷³.

Еще один пример, о котором упоминают социобиологи — это почти универсальное *табу на инцест*. Теперь известно, что родственное спаривание (инбридинг) приводит к активизации пагубных рецессивных генов и к появлению умственно и физически неполноценного потомства. Поэтому можно сказать, что группы, где действовало табу на инцест, были генетически более здоровыми и обладали селективным превосходством над теми, у кого подобные табу отсутствовали (даже если они не имели ни малейшего представления о том, что половые связи с близкими родственниками могут привести к пагубным последствиям). Другие примеры касаются генетической основы различий *мужской и женской ролей* в обществе. Ссылаясь на тот факт, что у многих видов самцы крупнее, социобиологи утверждают, что в обществе приматов доминируют самцы. Кроме того, исследования показывают, что агрессивное поведение связано с содержанием мужских гормонов в крови и может усиливаться или ослабевать в зависимости от изменений гормонального уровня.

Критики указывают, что хотя ученые обычно принимают во внимание альтернативные гипотезы, Уилсон редко вообще упоминает о культурологических объяснениях, которые предложили антропологи для многих из таких социальных феноменов. Антропологи утверждают, что почти никакие культуры не строятся в полном соответствии с коэффициентами генетического родства, выведенными Уилсоном⁴⁷⁴. Его упрекают в генетическом детерминизме, который открывает дорогу для оправдания существующего положения. Если бы человеческое поведение предопределялось генами, то мы мало что могли бы сделать для его изменения⁴⁷⁵. Уилсон все же признает пластичность человеческого поведения и возможность перемен. Однако в его объяснениях не остается места подлинной свободе. Он полагает, что разнообразные генетически обусловленные ограничительные и побудительные факторы действуют на уровне эмоций, генерируемых лимбической системой, среди которых мы можем отдавать предпочтение одним, подавляя или переориентируя другие. Однако этот выбор определяется нашими системами ценностей, которые сами находятся под генетическим контролем. Нам может помочь только биологическое знание: «Мы должны сознательно выбирать между унаследованными эмоциональными ориентирами. Чтобы планировать свою судьбу, мы должны перейти от автоматического контроля, основанного на наших биологических качествах, к четкому управлению, базирующемуся на биологическом знании»⁴⁷⁶.

Здесь ясно виден *редукционизм*, которым пронизаны все труды Уилсона. Он уверен, что генетика и биология смогут объяснить все аспекты человеческого существования. «Разум будет точно объяснен как эпифеномен нервных механизмов мозга»⁴⁷⁷. Уилсон отстаивает то, что я называю моделью конфликта. По его мнению, и религию, и этику можно будет объяснить и, в конечном счете, заменить биологической наукой: «Если религию, включая догматические светские идеологии, можно будет систематически проанализировать и объяснить как продукт эволюции мозга, то ее сила как внешнего источника морали будет навсегда утрачена»⁴⁷⁸. Мне кажется

непоследовательным, что Уилсон никогда не признает, что и науку точно так же дискредитирует ее эволюционное происхождение, ведь и она, очевидно, тоже представляет собой «продукт эволюции мозга». По его словам, в прошлом мораль была выражением эмоций, заложенных в генах. «Единственная наглядно продемонстрированная функция морали – сохранение генов в неприкосновенности». Но теперь наука может «искать фундамент этики – под которым я понимаю материальную основу естественного закона»⁴⁷⁹. «Эмпирическое знание нашей биологической природы позволит нам делать оптимальный выбор между конкурирующими критериями прогресса»⁴⁸⁰.

Уилсон исповедует тотальный эпистемологический редукционизм, который представляет все академические дисциплины как отрасли биологии: «Возможно, не будет преувеличением сказать, что социология и другие общественные, равно как и гуманитарные науки, представляют собой последние ответвления биологии, которые нужно включить в Современный Синтез»⁴⁸¹. От детальных и допускающих проверку гипотез он переходит к голословным утверждениям о том, каким образом «могло быть отобрано» то или иное общественное поведение, и к широким обобщениям в отношении всего человеческого опыта. Во всем этом сквозит неявная метафизика материализма, а порой и открытая защита того, что он называет «научным материализмом». Все его объяснения относятся лишь к одному уровню – уровню действия генов. Уилсон заявляет, что «гены держат культуру на поводке»⁴⁸². Насколько длинный этот поводок? И разве культура, в свою очередь, не ограничивает и не переориентирует действие генов? Быть может, нам следует перевернуть его метафору и говорить, что сегодня поводок в руках у культуры.

Тогда давайте сравним *культурную эволюцию* и *биологическую эволюцию*. Я полагаю, что первая сегодня более значима, и что хотя между ними есть параллели, но существуют также и важные различия. Во-первых, культурные нововведения заменяют мутации и генетические рекомбинации в качестве источника *изменчивости*. Эти нововведения имеют в какой-то

степени преднамеренный и целенаправленный характер – они определено не случайны. Новые идеи, общественные институты и формы поведения зачастую представляют собой талантливые творческие отклики на социальные проблемы и кризисы. В них проявляются уникальность и непредсказуемость событий в человеческой истории. Как мы видели в шестой главе, специфический характер человеческой истории определяют языковые смыслы, а также идеи и побуждения действующих. Каждый из нас представляет собой результат конкретной культурной истории.

Далее, в соревновании идей *отбор* происходит посредством апробации и закрепления в общественном опыте. Наиболее полезные идеи выявляются в процессе проб и ошибок, однако в общественные критерии успеха входят многие факторы. Здесь отбор менее жесток, чем биологический отбор в природе, поскольку отбрасывание идей не требует гибели индивидов, которые их придерживаются.

Наконец, *передача информации* осуществляется посредством памяти, языка, традиции, образования и социальных институтов, а не через гены. На каждой из этих стадий изменение происходит быстрее и может быть более преднамеренным, чем в случае биологической эволюции. Кардинальные изменения могут совершаться на протяжении жизни нескольких поколений, или даже в пределах одного поколения. С другой стороны, старые идеи могут снова возрождаться и овладевать умами и потому не теряются навсегда, как гены вымерших видов.

В общем смысле, *наука*, подобно другим проявлениям культуры, представляет собой продукт эволюции. Ее методы основаны на усовершенствовании способностей к разрешению проблем, индуктивному и дедуктивному суждению, которые сегодня можно в примитивных формах наблюдать у приматов. Такие интеллектуальные способности несомненно способствовали выживанию и закреплялись у наших предков в ходе естественного отбора⁴⁸³. Но имеет ли современная наука структуру, сходную со структурой биологической эволюции? В последнее время некоторые авторы выдвигают идею

эволюционной эпистемологии. Стивен Тулмин уверяет, что разнообразные теории борются за признание в научном сообществе; наиболее удачные из них отбираются и передаются следующему поколению. Он признает, что на принятие новых идей влияют социологические факторы и метафизические допущения, но утверждает, что общая картина изменчивости и отбора весьма сходна с той, что наблюдается в эволюционной истории⁴⁸⁴.

Карл Поппер также проводит параллели между *наукой* и *эволюцией*. Ученые в изобилии выдвигают гипотезы и затем стараются опровергнуть или подтвердить их с помощью эмпирических данных, ненасильственным образом устраняя те из них, что оказываются неподходящими. В формулировании гипотез нет никакой логики, но она есть в их проверке и отбрасывании⁴⁸⁵.

Дональд Кэмпбелл сосредоточивает внимание на отдельном ученом, а не научном сообществе в целом. По его мнению, прежде чем теория выдвигается для общественного обсуждения, в уме ученого происходят испытание и отбор идей методом случайных проб и ошибок⁴⁸⁶. На это я бы ответил, что параллели между наукой и эволюцией имеют существенные ограничения, поскольку в науке поиск новых идей осуществляется далеко не случайным образом. Количество возможных теорий слишком велико, чтобы подвергать их проверке наугад. Некоторые эмпирические открытия совершаются случайно, как это было, например, с открытием пенициллина, однако с формулированием теорий дело обстоит далеко не так. Это преднамеренный и целенаправленный процесс. Выше я уже высказывал предположение, что он зачастую базируется на образной аналогии или модели. Задача науки состоит в познании мира, а не в распространении чьих-либо идей. И здесь различия между культурной и биологической эволюцией более значительны, нежели сходство между ними.

3. Статус разума

Человеческий мозг—наиболее сложная система из всех известных в природном мире. Он состоит приблизительно из 100 миллиардов нейронов, каждый из которых соединен с

сотнями тысяч других нейронов с помощью синаптических соединений (их насчитывается около ста триллионов). Электрические сигналы передаются по этой сети невероятно сложными путями. Мы имеем некоторое представление о том, как перерабатывается входящая информация от органов чувств, и как исходящие сигналы управляют двигательной активностью мышц⁴⁸⁷. Но о том, что происходит на промежуточных стадиях, известно крайне мало: как входящая информация взаимодействует с памятью, эмоциональными реакциями и рефлексивным мышлением? Правда, мы знаем, что левое *полушарие* головного мозга обычно связано с аналитическим, категориальным, абстрактным и последовательным мышлением (таким, как математическая логика), тогда как *правое полушарие* играет более важную роль в интуитивном, образном, конкретном и целостном мышлении (например, в распознавании образов и в художественном творчестве)⁴⁸⁸.

Известно, что *физическое и химическое вмешательство* воздействуют как на сознание, так и на поведение. Электрическая стимуляция отдельных зон головного мозга при помощи микроэлектродов может пробуждать живые воспоминания и чувства (сильную радость, тревогу, гнев и т. п.), или вызывать такие двигательные действия, как поднятие руки. Лекарства и наркотики могут оказывать мощное влияние на настроение и поведение. Все эти открытия подтверждают тот факт, что психическая жизнь находится в сильной зависимости от физических процессов, протекающих в мозге. Но они не дают окончательного ответа на вопрос о *взаимоотношении разума и тела*. Рассмотрим четыре основных варианта, возможных в рамках эволюционной теории⁴⁸⁹. Здесь будет затронут ряд философских проблем, а в последующих разделах – ряд вопросов богословского характера.

1. Дуализм

Западный дуализм восходит к Платону и Августину, но его наиболее влиятельная и современная формулировка принадлежит Декарту, который утверждал, что разум и тело – это две отдельные сущности, связанные причинным взаимодействием. Они радикально различаются по своим

свойствам. Ментальные события имеют личностную, а не публичную природу, и не имеют пространственной протяженности. К числу непосредственно переживаемых ментальных явлений относятся идеи и ощущения, мысли и чувства, воспоминания и предчувствия, а также акты обдумывания и принятия решений. Взаимоотношения между ментальными событиями (такими, например, как формулировка идей путем логических умозаключений или согласование целей и средств) совсем не похожи на силы, действующие между физическими объектами.

Концепцию дуализма разума и мозга отстаивали несколько выдающихся нейропсихологов. Уайлдер Пенфилд указывает, что пациенты, мозг которых подвергается электростимуляции, отдают себе отчет в том, что они не сами поднимают руку, а кто-то делает это за них. Пенфилд утверждает, что существует особый центр принятия решений, радикально отличающийся от нейронной сети, как «телефонист и телефонная станция»⁴⁹⁰. По мнению Джона Эклза, разум ищет и отбирает мозговые модули, считывает их, интегрирует, и затем модифицирует другие мозговые цепи: «Самосознающий разум – это независимая сущность, деятельно вовлеченная в считывание информации с множества активных центров в модулях связывающих зон доминантного полушария мозга»⁴⁹¹. Эклз показывает, что импульсы возникают во вторичной двигательной области мозга, раньше чем в первичной, только в том случае, когда человек преднамеренным волевым решением приступает к осуществлению некоторого действия. Философ Карл Поппер, написавший в соавторстве с Эклзом книгу «Личность и ее мозг», также выступает в защиту взаимодействия сознания и мозга и причинной действенности ментальных явлений⁴⁹².

Против дуализма можно выдвинуть ряд возражений. Одно из них состоит в том, что влияние ментальных событий, по-видимому, противоречит закону сохранения энергии. Однако, это влияние могло бы включать в себя лишь перераспределение энергии или же действие в границах квантовых неопределенностей. Более серьезная проблема связана с тем, что постулируемые ментальные и физические

сущности столь отличны друг от друга, что сложно себе представить, как они могли бы взаимодействовать. Разумеется, мы признаем возможность взаимодействия между совершенно непохожими вещами – например, между невидимым магнитным полем и стрелкой компаса, – но только если можем обнаружить между ними закономерные отношения. Присутствует ли разум только у человеческих существ? Так думал Декарт (представляя животных лишенными разума машинами), но современные приверженцы дуализма считают, что более простые ментальные явления присутствуют и у животных. Однако, отстаивая, что разум ни в чем не сходен с материей, дуалисты затрудняются объяснить, каким образом он мог бы развиться из материи. Дуализм по определению не допускает ничего промежуточного между материей и разумом; он предполагает существование только одного вида разума, хотя и признает, что разум может проявляться в различной степени. В соответствии с этой позицией, все, кроме разума, полностью лишено чувствительности, субъективности или внутренних переживаний. Поэтому трудно понять, как вообще могли возникнуть такие свойства (отличные от новых объективных свойств).

2. Материализм

Среди ранних материалистов были древнегреческие атомисты и философы французского Просвещения. Более современную версию материализма представляет *бихевиоризм* Б. Ф. Скиннера и его последователей. Он начинался с методологической рекомендации психологам избегать всяких ссылок на субъективные ментальные явления, недоступные внешнему наблюдению. Наука должна иметь дело только с объективными явлениями, такими, как корреляция побуждающего раздражителя и ответной поведенческой реакции⁴⁹³. Однако, если допустить, что можно дать исчерпывающий анализ поведения, не упоминая о ментальных событиях, мы приходим к метафизике материализма. Философ Гилберт Райл утверждал, что ментальные понятия, на самом деле, представляют собой формулировки намерений вести себя тем или иным образом. По его мнению, ментальные понятия

можно перевести в понятия, относящиеся к наблюдаемому поведению⁴⁹⁴.

Но, безусловно, я узнаю о том, что у меня что-то болит, отнюдь не путем наблюдения за своим поведением. Говоря о боли, идеях, эмоциях, мечтах, я ссылаюсь на непосредственный опыт, который может соотноситься с бесконечным спектром возможных форм поведения, но не тождественен ни одной из них. Бихевиоризм лег в основу важных психологических исследований – как на лабораторных крысах, так и на людях, – но его ограниченность как всеобъемлющей объяснительной схемы уже стали вполне очевидными. Гуманистическая и когнитивная психология, использующая ментальные понятия, попыталась заниматься некоторыми человеческими феноменами, которые игнорировал бихевиоризм. Я рассмотрел идею сравнения человеческого мозга с компьютером и положения когнитивной психологии в своей книге «Этика в век технологии».

Несколько видоизмененный вариант материализма представляет собой эпифеноменализм, который утверждает, что ментальные явления существуют, но не в качестве причинно действующих. Ментальные признаки сопутствуют событиям нервной деятельности, не влияя на них, подобно тому, как тени, отбрасываемые движущимися предметами, сопутствуют им, не оказывая никакого воздействия. Причинная связь существует только в одном направлении, от физических событий к ментальным (или к другим физическим), и никогда наоборот – от ментальных событий к физическим. Утверждается, что физический мир – это автономная система, и поняв его, мы сможем дать исчерпывающее объяснение любому явлению⁴⁹⁵. Но каким образом могло развиться сознание, если оно биологически нефункционально? Как оно могло быть закреплено естественным отбором, если сознание не способствовало выживанию? И разве взаимоотношения между такими ментальными понятиями, как идеи и побуждения, сегодня не более полезны для понимания большинства человеческих поступков, чем понятия нервной деятельности?

Итоговая версия материализма – *теория нервно-психической тождественности*, предложенная Гербертом Фейглем и Дж. Дж. Смартом. Они утверждают, что ментальные и физические понятия различаются по смыслу или подразумеваемому значению, однако эмпирическая проверка покажет, что они, в действительности, обозначают одни и те же вещи, а именно события в нервной системе. Например, какое-либо ощущение – это просто специфическое событие в нервной системе, хотя мы и не можем точно определить его физиологически. Все основные законы – физические⁴⁹⁶. Но в качестве научной гипотезы эта теория еще очень далека от подтверждения даже в простейших случаях. Кроме того, она не способна объяснить специфические особенности ментального опыта и привилегированное положение субъекта этого опыта. Таким образом, существуют серьезные возражения против этой и других разновидностей материализма.

3. Теории двух аспектов

Лейбниц в своей теории параллелизма утверждал, что ментальные и физические события развиваются отдельными путями, без всякого взаимодействия или внутренней взаимосвязи, но совершенно одновременно, сохраняя гармонию, изначально установленную Богом. С другой стороны, с точки зрения Спинозы, между этими явлениями существуют внутренне присущие и универсальные связи. В его монистическом варианте *панпсихизма* в основе всего лежит одна субстанция, Природа, которая обладает, по меньшей мере, двумя наборами характеристик – ментальным и физическим. Каждое событие одновременно имеет как физическую, так и ментальную сторону. Концепцию Уайтхеда часто трактовали как разновидность плюралистического панпсихизма: каждое актуальное событие имеет «физический полюс» и «ментальный полюс». Я полагаю, однако, что это технические термины, относящиеся к воспринимающей и творческой фазам моментов опыта всех объектов. На самом деле, Уайтхед приписывает разум только высокоорганизованным объектам и, таким образом, примыкает к четвертой группе, о которой пойдет речь ниже – группе сторонников многоуровневых теорий.

П.Ф. Стросон опирается на структуру *обыденного языка* и считает, что личность представляет собой специфический вид бытия, которому мы приписываем и ментальные, и физические предикаты⁴⁹⁷. Другие авторы говорят, что ментальные и физические понятия принадлежат к альтернативным языкам, при помощи которых мы описываем один и тот же ряд событий для различных целей. Мы можем признавать, что логика ментальных понятий отлична от логики физических, не прибегая при этом к дуалистической метафизике. Физический язык не более надежен или полезен, чем ментальный язык, и, следовательно, нам не нужна материалистическая метафизика. Так, Мак-Кей говорит, что «язык наблюдателя» и «язык деятеля» представляют собой «два взаимодополняющих способа описания», к которым следует относиться с равной серьезностью. Можно интерпретировать человеческие поступки с точки зрения намерений деятелей, не отрицая при этом роль биохимии в объяснении нейрофизиологических явлений⁴⁹⁸.

Таким образом, теории двух языков избегают проблем дуализма и материализма, но оставляют нерешенным вопрос о природе событий, которые описывают оба этих языка. Альтернативные языки могут удовлетворить инструменталиста, но не критического реалиста.

4. Многоуровневые теории

Я согласен со сторонниками теории двух языков в том, что ментальные и физические понятия представляют собой абстракции первичной реальности событий, но я также готов утверждать, что и сама реальность организована на разнообразных уровнях, для каждого из которых характерны свои виды деятельности. Тогда проблема разум-мозг была бы частным случаем более общей проблемы взаимоотношения между уровнями, которую мы обсуждали в предыдущей главе. Такая позиция близка к эволюционной точке зрения и создает основу для понимания как человеческой жизни, так и жизни других существ.

Рассмотрим *возникновение личности* в эволюционной истории. На ранних стадиях жизни существовали чувствительность, целеустремленность, исследовательское

поведение и зачаточные формы знания и опыта; все это давало преимущества при естественном отборе. Для умственной деятельности нужна центральная нервная система; даже самый примитивный мозг был очень сложной системой, в которой возникали новые формы памяти, предвидения и сознания. Но только у человеческих существ появилось самосознание.

В процессе *эмбрионального развития* человеческого зародыша под управлением генетической программы человека формируются структуры нервной системы, которые делают возможными более высокие формы интеграции, деятельности и опыта. Новорожденный младенец обладает очень ограниченным самосознанием, и процесс развития продолжается в течение первых лет жизни. Судя по всему, для формирования индивидуальности необходимы социальное взаимодействие и язык. Таким образом, индивидуальность представляет собой высший уровень, на котором соединяются мыслительные, эмоциональные, социальные и физические способности. Личность, собственное «Я» – более широкое понятие, чем разум, который со времен Дарвина соотносят, в первую очередь, с мыслительными способностями.

Роджер Сперри, получивший Нобелевскую премию за свои исследования «расщепленного» мозга⁴⁹⁹, делает кое-какие ограниченные шаги по направлению к *многоуровневой* точке зрения. Он утверждает, что всем организмам свойственна иерархия уровней, причем законы, проявляющиеся на вышележащих уровнях, не сводимы к тем, что действуют на нижележащих. «Эмерджентные» целостные свойства возникают на основе организационных взаимоотношений и структурных схем в пространстве и времени. Причинность и управление действуют сверху вниз, используя законы нижележащих уровней, но не нарушая их. Сперри пишет: «Целостные образования в природе также управляются собственными новыми эмерджентными свойствами, и эти свойства целого, в свою очередь, осуществляют нисходящее управление частями». «Как только возникает новое образование, новые свойства этого образования или системы в целом, превосходят причинное действие составляющих ее объектов на всех

нижележащих уровнях в многослойных иерархиях новой инфраструктуры»⁵⁰⁰.

Сперри утверждает, что *ментальные состояния* представляют собой эмерджентные свойства мозга, возникающие на более высоких уровнях его деятельности. В противовес материалистам он считает, что сознание обладает причинной действенностью. Сознание должно содействовать выживанию, поскольку оно было отобрано в ходе эволюционной истории. Ментальная деятельность проистекает из нервной деятельности, не нарушая физиологических законов:

Таким образом, в мозговой динамике причинное управление смещается от уровней чисто физической, физиологической или материальной детерминированности к уровням ментальной, когнитивной, сознательной или субъективной детерминированности... Ментальные силы не вмешиваются в нервную деятельность и не нарушают ее хода, но непосредственно следуют из нее. Имеет место двустороннее взаимодействие между нервным и ментальным уровнями в многослойных иерархиях мозга. В дополнение к традиционно рассматриваемой одноуровневой последовательной причинности, выделяется многоуровневая и межуровневая причинность»⁵⁰¹.

Сперри неоднократно подчеркивает, что он не дуалист, поскольку дуализм, по его мнению, предполагает существование ментальных событий независимо от физических. Но он разделяет с дуалистами убеждение о том, что ментальные состояния и физические события – вещи совершенно разного порядка. «Субъективные качества... весьма отличны от нервных, молекулярных, а также других материальных компонентов, на основе которых они строятся»⁵⁰². Сперри утверждает человеческую свободу и самоопределение, хотя последнее оказывается причинностью более высокого уровня, посредством которой мысли, чувства, убеждения и идеалы совместно определяют поведение.

В следующей главе я постараюсь показать, что парадигма процесса еще дальше отходит от дуализма, выдвигая предположение, что *опыт* и *субъективность* присутствуют в

целостных образованиях на всех уровнях. Взаимодействие происходит между образованиями, находящимися на самых различных уровнях (например, между разумом и клетками мозга), но все эти образования обладают внутренним аспектом в виде моментов опыта. Парадигма процесса предполагает, что сознание имеет место только в сложных нервных системах, а это исключает «панпсихизм». Но моменты опыта приписываются всем целостным образованиям – такую точку зрения было бы правильней называть *панэкспириентализмом*. В следующей главе мы вернемся к пониманию уровней опыта, которое предлагает парадигма процесса.

II. Религия и человеческая природа

Можно ли примирить эволюционную и религиозную точки зрения на человеческую природу? Мы начнем с замечания, что и сама религия претерпела эволюцию от своих корней в ранней человеческой истории до формирования основных мировых религий. Затем мы проанализируем библейские воззрения на человеческую природу и сопоставим их с открытиями науки об эволюции. В заключение будет рассмотрена роль Христа в эволюционирующем космосе.

1. Эволюция религии

За последние двадцать пять лет никто не внес большего вклада в обсуждение вопросов религии и науки, чем Ральф Бурхо – основатель и в течение многих лет издатель журнала «Зайгон: Журнал религии и науки». Сам он, главным образом, писал о взаимоотношениях религии и *биокультурной эволюции*. Он начинает с идеи совместной эволюции и адаптации генов и культуры, придавая больше внимания, чем Уилсон, отличительным особенностям культуры. Бурхо говорит, что альтруизм индивидов, по отношению к тем, кто не связан с ними близким родством (не имеет общих генов), нельзя объяснить генетическим отбором. Он полагает, что главную роль в воспитании альтруизма и общественного сотрудничества, выходящих за рамки генетического родства, сыграла религия. Совокупность ценностей, передаваемая религиозными мифами и обрядами, способствует сплочению общества. Религия была закреплена в ходе естественного отбора, поскольку она способствовала выживанию биокультурной группы⁵⁰³.

Бурхо указывает, что в прошлом *религия* воспитывала не только верность своей группе, но и враждебность по отношению к другим, которые ей угрожали – и то, и другое помогало выживанию группы. По мере того, как племенные религии сменялись более универсальными, сфера лояльности расширялась. Каждая из главных мировых религий представляет собой «тщательно отобранную мудрость», выраженную в понятиях наилучшего по тем временам

восприятия мира. Однако, считает Бурхо, чтобы религиозные постулаты вызвали доверие в наши дни, их следует переформулировать в строгом соответствии с научными представлениями. Это укрепит общечеловеческие ценности, которые необходимы для выживания в атомный век⁵⁰⁴.

Бурхо выступает в защиту *эволюционного натурализма*, как религиозной философии, наиболее приспособленной к научной культуре. С его точки зрения, природа – функциональный эквивалент традиционного понимания Бога, и она должна быть объектом нашего поклонения и покорности. Само наше существование, средства для его поддержания, и наша судьба полностью зависят от процесса эволюции. Природа всемогуща и полновластна, это сила, от которой мы зависим, наш создатель и судья. Мы должны приноровиться к требованиям «все–определяющей системы реальности... Человеческое спасение состоит в признании этого факта и приспособлении к нему, в преклонении перед величием и славой великолепного плана развития жизни, в которой мы участвуем, вместе с которой движемся и существуем».⁵⁰⁵

Работы Бурхо во многом опираются на биологические и антропологические исследования и содержат ясный анализ религиозных феноменов. Но, обосновывая эволюционный натурализм, он защищает *метафизическую систему*, а не строго научные выводы. Подобная метафизика привлекательна в глобальный век своим уважением к науке и своим универсализмом. Но я не думаю, что она может адекватно рассматривать проблемы человеческой свободы, зла и конфликтов в природе, религиозного опыта или исторического откровения⁵⁰⁶. Я готов признать, что адаптация и выживание были необходимыми условиями для возникновения остальных человеческих ценностей, но я бы сказал, что они не могут быть источником всего содержания наших оценочных суждений. В рамках ограничений, связанных с выживанием, существуют значительные возможности выбора. Мы вынуждены задаваться вопросом, к какого рода выживанию нам следует стремиться?

Рассмотрим эволюцию трех основных черт религии, о которых шла речь в главе 5, – обряда, предания и религиозного

опыта.

1. Обряд

Джулиан Хаксли (Huxley), Конрад Лоренц (Lorenz) и другие этологи описали ритуальное поведение у животных. Животные демонстрируют множество установившихся поведенческих репертуаров, наподобие брачных и территориальных ритуалов у животных и птиц, которые передаются генетически. Один представитель вида запрограммирован определенным образом откликаться на ритуальное поведение другого представителя, который таким образом может сообщать о своих намерениях и вызывать соответствующие реакции. Некоторые исследователи полагают, что человеческие ритуалы могут основываться на сходных генетически обусловленных структурах деятельности низших отделов мозга, связанной с сильными эмоциями, хотя отдельные ритуалы представляют собой культурно обусловленные схемы высшей нервной деятельности⁵⁰⁷. По контрасту с этим, большинство антропологов считают, что ритуал полностью передается через культуру и не имеет специфической генетической основы. Они указывают, что важнейшие человеческие ритуалы помогают отдельным людям и группам переживать основные критические и поворотные моменты жизни: рождение, половое созревание, женитьбу, и смерть⁵⁰⁸. Например, свидетельства совершения погребальных обрядов мы находим уже в пещерах кроманьонской культуры, существовавшей около тридцати тысяч лет назад.

Некоторые антропологи полагают, что обряд был первичным религиозным явлением, из которого возникали все другие черты религии. Они считают религиозные верования более поздними рациональными истолкованиями обрядов, имевших наиболее важные социальные функции⁵⁰⁹. Например, практически в каждой культуре существуют обряды инициации, в ходе которых подростки приобщаются к миру взрослых, и тем самым поддерживается преемственность общественного устройства. Но другие исследователи утверждают, что обряд имеет множество аспектов, и все они в равной степени значимы. Обряд действительно способствует формированию общины, но зачастую он принимает форму символического

воспроизведения событий ранней истории (мифа). Кроме того, религиозный обряд можно рассматривать как символическое представление священного, что характерно для жертвоприношений и таинств. Обряды можно расценивать как средство для общения с божеством, искупления вины, прославления и благодарения или выражения горя и потери в космическом смысле⁵¹⁰.

2. Предание

Только людям свойственна потребность жить в мире, полном значений. Мы уже говорили, что мифы и священные предания призваны отображать те или иные аспекты космического порядка. Они предлагают людям способ понимания самих себя и упорядочения опыта. А также предоставляют образцы для человеческих действий и руководство, как жить в гармонии с космическим порядком. Эти истории часто соотносятся с сакральным опытом и указывают на спасительные силы в человеческой жизни. Многие предания воспроизводятся в обрядах, хотя в некоторых случаях предание может быть позднейшим истолкованием обряда. Но чаще предание и обряд, судя по всему, развивались параллельно⁵¹¹.

Некоторые предания говорят о начальных временах, о происхождении мира и человека или о причинах возникновения человеческого отчуждения, страданий и смерти. Как мы уже отметили, почти во всех культурах существуют предания о сотворении мира. Другие мифы рассказывают о конце времен, о смерти и возрождении, либо о схемах циклического возвращения во времена года и в человеческой жизни. Третьи строятся вокруг конкретных событий или лиц, сохраненных в памяти общины. Леви-Строс (Levi-Strauss) и структуралисты обнаруживают в мифах общую схему: частичное разрешение одного из основных противоречий или конфликтов жизни, таких как, жизнь-смерть, добро-зло, мужчина-женщина или культура-природа. Символическое осмысление этих конфликтов помогает людям реагировать на индивидуальные или социальные стрессы и кризисы, таким образом способствуя адаптации и социальной стабильности⁵¹².

3. Религиозный опыт

Как показано выше, опыт переживания святого присутствует практически во всех культурах. Люди во всем мире сообщают о чувстве благоговения и изумления перед лицом сил, которые, по их мнению, выходят за пределы человеческого понимания. Мистический опыт единения со всем сущим имеет корни и в дописьменных сообществах, во многих культурах можно обнаружить медитативные практики, направленные на достижение такого опыта.

Психиатр Эжен д'Акили утверждает, что религиозный опыт связан, главным образом, с *правым полушарием мозга*. Наука и многое в нашем повседневном миропонимании (включая причинную и временную упорядоченность) – это результат функционирования левого полушария, которое отвечает за аналитическое, логическое и абстрактное мышление. Мы уже говорили, что функционирование правого полушария, напротив, имеет холистический, синтетический и глобальный характер. Оно играет основную роль в упорядочении пространства и в распознавании образов, а также, по мнению д'Акили, и в религиозном опыте. В мистическом опыте реальность воспринимается как единство, лишенное временного измерения, и разрешается противоречие «Я»-«другой». В различных культурах этот опыт может интерпретироваться как соединение с личным Богом, либо как приобщение к безличному Абсолюту. В любом случае он несет в себе прочную убежденность в существовании трансцендентного единства, лежащего за гранью повседневного опыта. Мы верим в реальность внешнего мира, упорядоченное восприятие которого определяется, в основном, левым полушарием, хотя и не можем доказать его существования. Д'Акили говорит, что мы точно так же можем верить и в реальность абсолютного единого бытия, которое постигается, в первую очередь, правым полушарием, несмотря на свою неспособность доказать, что оно существует⁵¹³.

Эти основные компоненты религии – обряд, предание и религиозный опыт – судя по всему, имели место уже на самых ранних стадиях человеческой истории, и они присутствуют в сегодняшних культурах, не имеющих письменности. Однако

наиболее важные события происходили на протяжении отрезка истории, который философ Карл Ясперс назвал осевым периодом – с 800 по 200 г. до нашей эры, в пяти центрах цивилизации: Китае, Индии, Персии, Греции и Израиле⁵¹⁴. В это время параллельно зарождались движения, из которых затем вышли все главные мировые религии. Выделились как личности яркие религиозные лидеры – Конфуций, Будда Гаутама, Заратустра, Платон и Аристотель, иудейские пророки – и были написаны основополагающие документы – Дао Дэ Цзин, Бхагават Гита, древнееврейская Библия и другие. (Конечно, важные фигуры существовали как раньше, например, Моисей, так и позже – Христос и Мухаммед, – но и иудаизм, и христианство, и ислам произошли от еврейского монотеизма, который приобрел свою характерную форму именно в осевой период).

Все *мировые религии*, уходящие корнями в это время, имеют много сходных черт. Каждая из них говорит о первоначальном опыте откровения, который в дальнейшем интерпретировался и переинтерпретировался в рамках конкретных исторических контекстов и культурных представлений. Все эти религии имеют свои священные писания, широко используемые в богослужении, литургии и обучении. У всех есть не только конкретные моральные учения, но и более общие этические принципы. Они сталкивались с одними и теми же проблемами, но порой откликались на них по-разному. Например, в начале племенного периода религия строго отождествлялась с местной общиной. Новые традиции стремились к большему универсализму и к рациональному выражению общих принципов, но в то же время допускали и большую индивидуальность. Открывались новые грани проблемы личности. Восток нередко стремился к освобождению личности от оков страданий и тревог с помощью медитации и аскетизма, тогда как на Западе чаще шла речь о переориентации личности через подчинение Богу.

Библеист Герд Тайсен использует *эволюционную модель* для интерпретации развития библейской религии, однако признает ограниченность этой модели. По его мнению,

религиозные новшества – это новые идеи и практики, которые проверяются методом проб и ошибок. Универсальный монотеизм иудейских пророков, всецелое предание себя воле Божьей, явленное жизнью Христа, внутреннее преобразование первых христиан – все это новшества, которые можно считать мутациями, хотя они и не были случайными. Но все это представляло собой протест против жестокости естественного отбора, протест во имя Бога любви и справедливости. По контрасту с эволюционным процессом, Бог, которого изображает Библия, особенно заботился о слабых и немощных. Библейская вера подразумевала приспособление – но не к преобладающей природной или культурной среде, а к высшей реальности – к Богу⁵¹⁵. Таким образом, Тайсен широко использует эволюционные категории, но зачастую для того, чтобы показать, чем библейские представления отличаются от биологических.

Наконец, антропологи и социологи описывали функциональную роль религии в обеспечении связей между отдельными людьми в социальных группах и в *сохранении общественного строя*. В начале нашего столетия Эмиль Дюркгейм считал функцией религии узаконивание преобладающих в обществе ценностей и институтов. Посредством религиозных практик людей учат соответствовать групповым ожиданиям и сдерживать эгоистические побуждения. Дюркгейм утверждал, что боги – это просто символические выражения общественных ценностей. Религия предоставляет основные символы и обряды, с помощью которых общества могут себя интерпретировать и оправдывать. С этой точки зрения, религия всегда была преимущественно консервативной силой, способствующей социальной стабильности и отражающей преобладающие общественные нормы⁵¹⁶.

Макс Вебер, напротив, видел в религии *источник перемен*, а не только стабильности. Харизматические личности создавали новые религиозные движения, которые изменяли ход истории. Религия отчасти отражает общественные ценности, но кроме того она влияет на них. В самом знаменитом исследовании Вебера прослеживается влияние протестантизма на зарождение

капитализма. По его мнению, религия – не просто результат действия других общественных сил⁵¹⁷.

Мы можем соглашаться с тем, что религия действительно выполняет в человеческой жизни важные функции, которые служат и стабильности, и изменениям. Но это не означает, что религия – это только механизм выживания или чисто человеческое изобретение. В то же время, она могла быть откликом на трансцендентную реальность. Общественные науки предлагают важные выводы относительно роли религии как социального института, но они не могут сказать последнего слова в оценке религиозных притязаний. Как пишет Фредерик Стренг «Социологи ограничиваются интерпретацией только тех аспектов религиозной жизни, которые допускают определение и эмпирическое наблюдение, и которые могут быть поняты с точки зрения человеческих творческих процессов и моделей опыта. Эта позиция представляется другим исследователям религии излишне упрощенной, поскольку она имеет тенденцию сводить «религию» к чему-то еще, а не рассматривать религиозные феномены как таковые»⁵¹⁸.

2. Библейские воззрения на человеческую природу

Рассмотрим более подробно иудаизм и христианство. Два главных предания иудаизма повествуют о сотворении мира и о Завете. Христианство добавляет к ним еще одно – историю Христа. Мы говорили, что священные предания раскрывают природу космического порядка и показывают наше место в нем. Какое же понимание человеческой природы подразумевают эти библейские истории? Согласуется ли точка зрения Библии с открытиями эволюционной биологии?

Мы уже видели (глава 8), что библейская история сотворения мира несколько запутана, поскольку, по мнению большинства историков, рассказ о создании мира за семь дней (Быт.1:1–2:3) был написан после исхода, на несколько столетий позднее повествования об Адаме и Еве (Быт.2:4–3:24). В обоих повествованиях говорится о сотворении человечества. Кроме того, последующие толкователи подчеркивали различие между совершенным состоянием человечества сразу после сотворения (до Быт.2:24) и его греховным состоянием после грехопадения.

Но если наряду с книгой Бытия рассматривать и другие части Библии, то можно выделить четыре темы, которые описывают природу человека⁵¹⁹.

1. Творение, но уникальное среди других творений

С точки зрения Библии, человеческий род укоренен в природе и обладает качествами, общими для всего живого – ограниченностью бытия, тварностью и смертностью. Все сотворенное представляет собой часть единой системы, взаимозависимого сообщества жизни, всеохватывающего миропорядка. Шестой день творения неотделим от предшествующих ему пяти дней. Адам сотворен из праха и одушевлен дыханием жизни: «ибо прах ты, и в прах возвратишься» (Быт.3:19). И все же, только люди созданы по образу Божьему (Быт.1:26). Только к ним, как личностям, ответственным за свои поступки, может обращаться Бог. Только они, будучи свободными носителями морали, могут откликаться на требования добродетели и справедливости.

Заключение истории Адама и Евы (Быт.3:16–19) подразумевает, что в райском саду люди (а согласно позднейшим толкователям – и другие твари) не ведали страдания и смерти; смерть и страдание стали божьим наказанием за грехопадение. Сегодня мы не можем считать такой рай исторической реальностью. Мы знаем, что страдание и смерть представляют собой необходимые условия жизни в эволюционирующем мире. Новая жизнь возможна только благодаря смерти старой. Боль – это плата за большую чувствительность, и часто она служит сигналом опасности. Образ Адама и Евы в раю может восприниматься только как символ благодати творения и веры в то, что ограниченность бытия как таковое не есть зло. Грехи происходят от человеческих поступков, а не от структур мира, за которые отвечает Бог⁵²⁰. (Мы вернемся к проблеме существования зла и страдания в следующей главе).

Библейские авторы изображали сотворение каждой части мироздания как отдельный акт. Они, разумеется, не имели никакого представления об эволюционной непрерывности, существующей между человеком и другими живыми

творениями. Тем не менее они все же описывали как сходства, так и различия между ними, которые примерно соответствуют научным данным, о которых шла речь выше. Как мы увидим далее, лишь в первые века существования христианской церкви введение древнегреческой идеи бессмертия души привело к подчеркиванию и абсолютизации этих различий. Я выскажу предположение, что в дальнейшем, проводя абсолютное разграничение между человеком и другими тварями, христианство способствовало формированию мировоззренческих позиций, которые поощряли разрушение окружающей среды.

2. Индивид, но в составе общины

Согласно библейской традиции, мы по самой своей сути – общественные существа. Мужчина и женщина были созданы друг для друга, и первая глава книги Бытия относится к ним одинаково. Но рассказ о создании Евы из ребра Адама и о ее роли в искушении Адама отражал представления патриархального общества и, к сожалению, способствовал последующему порабощению женщин. Однако, библейская традиция, по крайней мере, признавала социальный характер личности. Более того, Завет был заключен с народом, а не с последовательностью сменяющих друг друга индивидов. В некоторых псалмах и у поздних пророков центральное место занимают индивиды (например, Иеремия говорит о новом Завете, записанном в сердце каждого человека), но все это всегда происходило в контексте человека–в–общине. Иудаизм сохранил этот акцент на общине, тогда как христианство порой было более индивидуалистичным (например, некоторые протестанты ставят во главу угла спасение отдельных душ). Библия не считает людей самодостаточными личностями – нас определяют наши взаимоотношения. Мы – это мы в роли детей, мужей и жен, родителей, граждан, представителей народа Завета.

Эти представления о социальном «Я» согласуются с научными данными. И генетическая, и культурная эволюция – групповые процессы. Мы эволюционировали как общественные существа; язык и символическое мышление были бы

невозможны вне социума. Обнаружено, что дети, выросшие в изоляции от человеческого общества, позднее уже не могли овладеть языком и были навсегда лишены многих аспектов нормального человеческого существования. Мы обретаем ощущение собственного «Я» отчасти под влиянием того, как наши родители и другие люди приписывают нам чувства и намерения и обращаются с нами, как с личностями. Образ личностей–в–обществе подчеркивает наше родство с другими людьми, не принижая ценности отдельного человека и не растворяя личность в коллективе.

3. По образу Божьему, но – падший

Согласно книге Бытия, человек был создан «по образу Божьему». «Образ» истолковывали по-разному – как разумность, духовную природу, ответственность или личностное существование. Другие авторы понимали *Imago Dei* в контексте отношения людей к Богу или их господства над всеми другими тварями. Имел место продолжительный спор по вопросу о том, в какой степени человек утратил божественный образ при грехопадении. По мнению богослова Мэтью Фокса, книга Бытия говорит об «изначальном благословении» человечества, а понятие «первородного греха» позднее заняло центральное положение лишь потому, что Павел, Августин и их последователи пессимистически относились к человеческой природе и оставили в наследство христианам глубокое чувство вины⁵²¹. Фокс несколько преувеличивает, однако совершенно ясно, что сама Библия признает человека амбивалентным, равно способным к добру и злу, а не греховным по своей основе. «Я сказал: вы – боги, и сыны Всевышнего – все вы» (Пс.81:6). Мы обладаем замечательными возможностями, которые следует использовать для созидания и сострадания. Эта положительная по своей основе оценка человеческой природы характеризовала иудаизм в течение многих столетий.

Однако *грехопадение Адама* – тоже важная страница истории. На протяжении большей части истории христианства Адам считался и реальной личностью, и олицетворением всего человечества. В свете эволюционной биологии мы можем принять второе, но не первое. Опять же, предание следует

воспринимать всерьез, но не буквально. История Адама – это путь любого и каждого человека от невинности к ответственности и греху. Грех состоит из эгоцентризма и неповиновения Богу. Эгоцентризм и отвращение от Бога – две стороны одного и того же поступка. Далее предание изображает опыт страха, стыда и чувства вины. К этим граням личного греха другие места Библии, в первую очередь, пророки, добавляют общественный аспект социальной несправедливости (например, Ам.1–4). Отсутствие любви к Богу и к ближнему рассматриваются в неразрывной связи с неумеренным себялюбием.

Современные богословы пытаются выразить эти библейские идеи в современных понятиях. Рейнхольд Нибур отвергает идею унаследованного от Адама первородного греха. Однако он говорит, что мы наследуем порочные социальные структуры, увековечивающие себя в несправедливости и угнетении. Каждая социальная группа стремится абсолютизировать себя, не замечая рациональное объяснение своих корыстных интересов. Нибур также описывает, как страх и неуверенность приводят людей к попыткам отрицать свои ограничения⁵²². С другой стороны, богословы феминистской ориентации указывали, что в патриархальном обществе женщина зачастую обладала крайне низкой самооценкой; традиционная концепция греха препятствует стремлению женщин к самоуважению и полноправному положению.

Пауль Тиллих отождествляет грех с тремя аспектами *отчуждения*. Грех – это отчуждение от других людей вследствие эгоцентризма и отсутствия любви. Это отчуждение от нашей подлинной сущности в стремлении к отрывочным и неподлинным целям. Это отчуждение от Бога – основы нашего существования – в попытке быть самодостаточным. Согласно Тиллиху, отчуждение, раздробленность и разделение могут быть преодолены только примирением, исцелением и целостностью⁵²³. К трем формам греха по Тиллиху я бы добавил четвертую – отчуждение от остальной природы за счет принижения ее подлинной ценности и нарушения нашей взаимозависимости. Я полагаю, что грех, во всех его формах, –

это нарушение взаимосвязи. События XX века способствовали более *трезвой* оценке человеческой природы, чем та, что была характерна для авторов двух предшествующих столетий, которые писали о совершенствовании человека в век разума и прогресса. Пожалуй, ничто так не подрывает этот оптимизм, как глубина зла, заключенная в факте уничтожения шести миллионов евреев во время Холокоста. Аушвиц существовал не в примитивном обществе, но в стране, известной своими выдающимися научными и культурными достижениями. Кроме того, наука XX века дала нам свидетельства агрессии, унаследованной нами из животного прошлого, и власти бессознательного над нашими решениями и действиями. Я уже говорил, что многие из таких утверждений преувеличены и не освобождают нас от личной ответственности, хотя и указывают на присутствие иррациональных сил в человеческой природе. Животные редко убивают представителей своего собственного вида; схватки между ними часто представляют собой ритуал и заканчиваются без нанесения серьезных повреждений. В то же время, наш век был свидетелем небывалого насилия среди представителей человеческого рода, и большая часть мировых научных и технологических ресурсов направлена на усовершенствование оружия массового уничтожения. Мы угрожаем ядерным истреблением всем жителям Земли. Понятие греха отнюдь не устарело.

С другой стороны, существуют некоторые данные из области психотерапии, которые говорят о том, что *слишком негативный взгляд* на человеческую природу и излишне низкая самооценка могут иметь пагубные последствия. Вина без прощения и ненависть к себе без примирения с собой, судя по всему, препятствуют, а не способствуют любви к другим людям. Некоторые богословы присоединяются к психотерапевтам, призывая к самоуважению, которое, однако, не должно доходить до эгоцентризма. Видимо, задача состоит в понимании себя и в реалистическом признании в себе как созидательных, так и разрушительных возможностей.

4. Единое существо, а не дуализм души и тела

Библия рассматривает тело, разум и дух как аспекты личностного единства. Личность объединяет в себе деятельность мышления, чувств, воли и действия. Х.у. Робинсон пишет: «Для Ветхого Завета характерно, что идея человеческой природы подразумевает единство, но никак не дуализм. Не существует противоположности души и тела, которую мы инстинктивно предполагаем в этих понятиях»⁵²⁴. Согласно Оскару Кулману, «иудейская и христианская интерпретация творения полностью исключает греческий дуализм души и тела»⁵²⁵. Таким образом, в Библии нет дихотомии между материей и духом. В частности, тело нельзя считать источником греха или чем-то, что следует не признавать, игнорировать или отрицать – хотя оно и может быть неправильно использовано. Взамен мы обнаруживаем оправдание плоти и положительное принятие материального миропорядка. Человек – это единое существо, активная, наделенная телом личность. Линн де Сильва пишет:

Библеистика совершенно окончательно установила, что в Библии нет дихотомической концепции человека, какую, например, можно найти в греческой и индийской мысли. Библейское представление о человеке холистично, а не дуалистично. Понимание души как бессмертной сущности, которая вселяется в тело при рождении и покидает его при смерти, совершенно чуждо библейскому воззрению на человека. С точки зрения Библии человек представляет собой единство – единство души, тела, плоти, разума, и всего, что в совокупности составляет цельного человека⁵²⁶.

Вера в жизнь после смерти, развившаяся в межзаветный и новозаветный периоды, относилась к *воскрешению всего человека* по воле Божьей, а не к бессмертию, изначально присущему душе. Кулман показывает, что загробная жизнь виделась как дар от Бога в «последние дни», а не врожденное свойство человека⁵²⁷. Апостол Павел говорит о смерти как о погружении в сон вплоть до Судного дня, когда все восстанут – не как физические тела и не как бесплотные души, а в виде того, что он называет «духовным телом» (1Кор.15:44). Такое представление о загробной жизни может быть не вполне ясным,

но оно все же свидетельствует о том, что мы верим именно в Бога, а не в свои собственные души, и что цель Бога состоит в спасении всего нашего существа.

На первый взгляд кажется, что противопоставление Павлом плоти и духа поддерживает дуалистическую точку зрения, однако более тщательный анализ показывает, что это не так. Павел никогда не считает тело изначально злым, а душу – доброй. Грех заключен в воле, которая управляет всем нашим существом; по оценке Павла, особенно значительны «духовные» грехи, такие как гордость и фарисейство (см., например, Рим.7–8). (На самом деле, Павел все же говорит о врожденном импульсе ко злу и о возможностях искушения, которые предоставляет тело. Но «плоть» – это символ слабости человеческой природы во всех ее аспектах, а не какого-то изначального зла, связанного с телом как таковым).

Только в более поздних гностическом и манихейском движениях действительно появился строгий дуализм, в котором материя признавалась носителем зла. На эту тенденцию оказала влияние греческая идея тела как тюрьмы, из которой смерть освобождает душу (эту весьма популярную в эллинистическом мире идею можно видеть уже в «Федоне» Платона). Другие силы в переживавшей период упадка греко-римской культуре способствовали аскетизму, монашеству, отказу от мира, и поискам личного спасения. Некоторые формы этого отрицательного отношения к телу видны в сочинениях Августина и в средневековом христианстве, но они представляют собой отход от библейского утверждения благодати материального мира как Божьего творения⁵²⁸.

Классический дуализм души и тела подчеркивал различие между человеком и другими тварями. Несмотря на то, что эта схема в конечном счете была теоцентричной, утверждение, что только люди имеют души, поощряла антропоцентрические взгляды на наше положение в мире. В Средние века это уравнивалось чувством органического единства вселенной, созданной по Божьему замыслу. Однако окружающий человека мир играл лишь вспомогательную роль в драме спасения, какой она виделась в Средние века и в эпоху Реформации; поэтому

неудивительно, что позднее, при развитии промышленных технологий, эксплуатация природы встречала очень незначительное сопротивление⁵²⁹.

Некоторые научные данные, по-видимому, подтверждают библейскую идею о единой личности – *психосоматическом единстве*. Мы знаем, что гены и фармакологические препараты сильно влияют на человеческую личность. В развитии психических заболеваний, помимо условий окружающей среды, значительную роль играют генетические и биохимические факторы. Если представить себе душу, устойчивую к таким влияниям, то это была бы абстрактная и отстраненная сущность, не связанная ни с живым человеком, ни с биологическими и эволюционными процессами. Личность, напротив, представляет собой высший уровень целостного органического создания. Кроме того, большинство данных психологии свидетельствует о том, что люди здоровее, если они воспринимают свое телесное существование, включая и сексуальность, как потенциально ценную часть своего целостного творения, а не пытаются его отрицать или подавлять.

В общем, восприятие человека как *многоуровневого единства*, которое представляет собой и биологический организм, и ответственную личность, вполне согласуется как с научной, так и с библейской точкой зрения. Мы можем избежать и дуализма, и материализма, если примем холистический взгляд на человека как на иерархию уровней. Какие-то из этих уровней у нас общие со всем материальным миром, какие-то – со всеми живыми существами, какие-то – с животными, тогда как некоторые из них, по-видимому, присущи только людям. Личность можно понимать как самость, представляющую собой не отдельную сущность, а индивидуальное единство мышления, воли, чувств и действий. Самость лучше всего описывать не в терминах статичных субстанций, а с точки зрения динамической деятельности на различных уровнях организации и функционирования. Согласно библейским представлениям, Бога заботит вся жизнь именно этого неделимого существа.

3. Роль Христа

Личность Христа важна для христианского понимания человеческой природы по двум причинам. Во-первых, Христос традиционно считался воплощением подлинной человечности. В нем мы видим, какие цели Бог predetermined для человеческой жизни, а также реализацию человеческой природы. Во-вторых, через историю Христа христианская община переживала силу примирения, преодолевающего отчуждение, – или, с более традиционной точки зрения, искупление, побеждающее грех. Христианское понимание человечности было бы неполным без истории Христа. Наша задача состоит в том, чтобы понять, как эта история может быть увидена в контексте эволюционирующего космоса и мира религиозного плюрализма.

Ранее мы отмечали, что Евангелия были написаны спустя поколение после смерти Христа, и что они отражают опыт и богословские интерпретации раннехристианской общины. Опыт воскресения Христа имел решающее значение для Его учеников. События Пасхи и Пятидесятницы убеждали их в том, что Бог поддержал Христа и Его миссию. Первые христиане переживали освобождение от эгоцентризма и страха смерти, их жизнь преображалась в радости и благодарности, и они провозглашали Благою весть, которую Бог явил во Христе.

Ранние христиане верили, что во Христе *проявилась воля Божья*. Через Христа они получили новый опыт богопознания. Проповедуя еврейской аудитории, они говорили о Нем как о Мессии («помазаннике», по-гречески *Христос*), долгожданном освободителе Израиля. Христос связывал свою личность с пришествием Царства, хотя Он явно истолковывал свою мессианскую роль как роль страдающего слуги, а не политического лидера или божественного правителя. Обращаясь к греческим читателям, Павел употребляет иную терминологию: «Бог во Христе примирил с Собою мир» (2Кор.5:19). Иоанн отождествлял Христа со «Словом» – логосом эллинистической мысли, принципом божественной премудрости, о котором теперь говорилось: «Слово стало плотью» (Ин. 1:14)⁵³⁰.

В течение нескольких веков церковь боролась за унификацию представлений о божественном и человеческом в

Христе. Точка зрения эбионитов, что Христос был великим учителем, «усыновленным» Богом для особой миссии, была отвергнута. В равной степени неприемлемой имела место и противоположная крайность – докетическое учение, что в личности Христа явился Бог, который лишь принял облик человека, но в действительности не был человеком (и не умер на кресте). Окончательную формулу приняли на Халкидонском соборе в 451 г. – «совершенный в божестве и совершенный в человечестве, истинный Бог и истинный Человек,... в двух естествах, неслитно, неизменно, нераздельно, неразлучно познаваемый, – так что ... сохраняется свойство каждого естества и соединяется в одно лицо, в одну ипостась». В Никейском символе веры сказано, что Он «единосущен Отцу».

Эти *формулировки Символа веры* выполняли отрицательную функцию исключения неприемлемых точек зрения. Но они ничего не говорили о том, как связаны между собой эти «две природы». Более того, их нередко истолковывали в том смысле, что человеческая природа Христа была неполной (безличная человеческая природа без человеческого «Я», или человеческое тело без человеческого сознания). Статичные греческие категории «природы» или «сущности», в которых выражались эти доктрины, были хорошо знакомы ранней церкви и средневековому миру, однако в наши дни эта концептуальная структура непривычна и вызывает сомнение⁵³¹.

Я полагаю, что сегодня, переформулируя христологию, мы должны учитывать смысл классических доктрин, но использовать для его выражения категории *отношения* и *истории*, а не сущности. В том, что касается *человеческой стороны* этого отношения, мы можем говорить о Христе как о человеке, который в своей свободе полностью предал себя Богу. Благодаря открытости Христа Богу, Его жизнь стала для нас проявлением божественных целей. Он отождествлял себя с Богом, не препятствовал Божьей воле и не искажал ее. Он был вдохновлен и уполномочен Богом. Что же касается *божественной стороны*, то мы можем сказать, что Бог действовал во Христе и через Него. Таким образом, Христос

был для нас богооткровением. Иными словами, уникальным в личности Христа было Его взаимоотношение с Богом, а не Его метафизическая «сущность». Мы можем говорить о единстве Христа с Богом и в то же время настаивать на существовании двух волей. Например, в Гефсиманском саду Он молился (Лк.22:42): «Не Моя воля, но Твоя да будет.» Нам следует думать о том, какие действия Христа исходят от Бога, а какие – от Его свободной человеческой личности. Подлинная человеческая природа немыслима без свободной воли и личной ответственности»⁵³².

Джеффри Лампе уверяет, что самой адекватной христологией было бы возрождение идеи о том, что Бог присутствовал в жизни Христа как Дух. В Ветхом Завете Дух изображен проводником действий Бога в творении и в человеческой жизни, особенно в том, что касается вдохновения пророков. Согласно Евангелиям, Христос воспринял Дух во время крещения. Ранние христиане на Пятидесятницу переживали прилив радости и любви, который они воспринимали как дар Духа. Для них Дух был напрямую связан с Христом, через которого они пришли к новому непосредственному переживанию Бога. Лампе обсуждает многократные упоминания о Духе в посланиях Павла и его определение христианских добродетелей как «плодов Духа»⁵³³.

Однако Лампе отмечает, что с развитием *тринитарной* мысли в святоотеческий период, Дух стали истолковывать уже не как присутствие Бога, а как отдельную сущность, выступающую посредником между Богом и миром. Святой Дух был подчинен предвечному Сыну, отождествляемому с Логосом, с помощью которого осуществлялось творение. В новой редакции Никейского символа веры, принятой в 589 г., утверждалось, что Дух исходит от Отца «и Сына» (*filioque* – термин, который отвергла Православная церковь). Говорилось также, что предвечный Сын принял человеческую природу в ее общей форме. Лампе полагает, что эта идея ставила под сомнение историческую индивидуальность и подлинную человечность Христа. По его мнению, отстаивая, что божественное присутствие вдохновляло свободный

человеческий отклик Христа, мы можем признавать Его подлинную человеческую сущность, в то же время уверяя, что через Христа несомненно осуществлялось действие Бога. Кроме того, именно этот Дух вдохновляет других людей и пробуждает в них веру и любовь. Есть только один Бог, который как нисшедший Дух присутствовал в жизни пророков, Христа и первых христиан – и может иметь место в нашей сегодняшней жизни.

Лампе считает, что такая точка зрения объединяет *творение* и *искупление* в качестве единой продолжающейся деятельности Бога. В ходе долгого процесса эволюции Бог создавал существа, способные на отклик. Но Христос был средоточием деятельности и самооткровения Бога, и для нас Он служит ключом к пониманию всей созидательной и спасительной работы:

Продолжающаяся созидательная и спасительная работа Бога как Духа начинается с зарождения и эволюции самого космоса, а после появления разумных человеческих существ, становится личным взаимоотношением с сотворенными людьми, затем воплощается – в том, что касается божественного присутствия в человеке – во Христе как образце и архетипе личного единения Бога как Духа с человеческим духом и идет дальше к цели творения, когда человеческая природа будет полностью преображена в подобие Христа, образцового «Адама»⁵³⁴.

Я полагаю, что в *эволюционной перспективе* мы можем рассматривать и человеческую, и божественную деятельность в личности Христа как продолжение и усиление того, что происходило до Него. Мы можем воспринимать Его как новую стадию эволюции и новый этап божественной деятельности. Христос как личность (не просто как тело) был частью продолжающегося процесса, который можно ретроспективно проследить через австралопитека и ранние формы жизни вплоть до формирования атомов первозданных звезд. Он неотделим и от рассмотренной нами культурной и религиозной эволюции, и в Его формировании значительную роль сыграл этический монотеизм Израиля. Но в то же время, Его личность,

жизнь и идеи, равно как и реакция, которую Он вызвал в обществе, представляли собой нечто подлинно новое. Мы уже говорили, что в сфере культуры новизна возникает не в результате случайных мутаций, а отбор не связан главным образом с физическим выживанием; и то, и другое – результаты человеческой свободы и выбора.

Но мы можем видеть в Христе и результат *божественной деятельности*, совершавшейся на протяжении долгой истории. Миллионы лет продолжалось созидание мира природы, а затем создание человечества и культуры во все ускоряющемся темпе. Имманентное творческое начало Бога все в большей степени сосредоточивалось в великих мировых религиозных традициях, и особенно в истории Израиля, и люди становились все более способными на него откликаться. В Христе сочетание божественного намерения с человеческим откликом способствовало более мощному раскрытию природы Бога, чем когда-либо ранее. Таким образом, налицо фундаментальная непрерывность творения и искупления.

Представитель англиканской традиции Лайонел Торнтон рассматривает христологию с точки зрения *эмерджентной эволюции*. Каждая новая ступень эволюции приносила новую степень сложности, свободы и социального взаимодействия и включала в себя все предыдущие уровни в составе нового единства. Человечество на уровне духа характеризовалось большей открытостью к вечному порядку, но одновременно и неспособностью откликаться на него. Торнтон говорит, что Христос как «новое создание» был осуществлением и преображением предыдущих космических стадий в новом миропорядке. Он был одновременно кульминацией этих стадий и новым откровением вечного⁵³⁵. Однако, предполагается, что изображая Христа как новый вид, Торнтон отрицает его полную человечность.

Тейяр де Шарден также видел Христа как *завершение эволюции*. По его мнению, Христос был, в первую очередь, не избавлением от человеческого греха, а новой ступенью эволюции, органично связанной со всем космическим процессом. Благодать – это творческая сила, которая действует

во всем живом, реализуя природу, а не замещая ее. Искупление представляет собой продолжение творения на новом уровне, ведущее к завершению конвергентной стадии эволюции. В Христе мы видим божественную цель: объединить всю реальность и привести ее к единению с Богом⁵³⁶. Как мы отмечали ранее, согласно Тейяру, спасение имеет не только индивидуальное, но также социальное и космическое измерения. Я считаю его работы весьма полезными, однако в следующей главе выскажу предположение, что богословие процесса дает более адекватную концептуальную основу для формулирования эволюционной христологии.

Какова же значимость Христа для нас сегодня? Христиане верят, что именно через Христа в нашей жизни может происходить *примирение*. Если грех означает отчуждение от Бога, от самого себя, от других людей и от остальной природы, то и примирение состоит из четырех частей. Примирение с Богом наступает, когда раскаяние и прощение преодолевают вину, и мы понимаем, что приняты, несмотря на наши изъязны. Примирение с самим собой происходит, когда сокрушение и раздробленность сменяются исцелением и полнотой, и когда обновление и полнота сил сопровождаются согласием с самим собой. Примирение с другими людьми бывает, когда мы отказываемся от эгоцентризма и освобождаемся для любви к ближнему и для действия во имя социальной справедливости⁵³⁷. Примирение с остальной природой означает, что мы признаем нашу общую зависимость от Бога и нашу продолжающуюся взаимозависимость. Если грех действительно представляет собой нарушение взаимоотношений, то примирение – это исполнение взаимоотношений. Для христиан сила примирения и обновления особенно полно раскрывается в личности Христа.

Наиболее важный обряд в христианстве – Евхаристия, или Тайная Вечеря, которая обращает внимание христиан на *смерть Христа*. Существуют две основные богословские интерпретации этого события⁵³⁸. В *объективной* интерпретации, выдвинутой Ансельмом и преобладающей в католической мысли и в евангелическом протестантстве, крест символизирует

суд Божий по отношению к человеческому греху. «Христос умер за наши грехи», во искупление, заняв наше место и понеся наказание, которое мы заслужили. (Это было развитием ветхозаветной идеи жертвы во искупление человеческих грехов, но поскольку считалось, что во Христе Бог сам приносил жертву, то это рассматривалось и как выражение божественной любви). Согласно субъективной интерпретации, выдвинутой Абеяром и распространенной среди либеральных протестантов, самопожертвование Христа было моральным примером, который может вдохновить нас на критическую оценку своей собственной жизни. Учение, жизнь и смерть Христа – воплощение божественной любви (в большей степени, чем суда), и они могут побуждать нас к раскаянию. Принимая прощение и любовь Бога, мы преображаемся. Субъективная точка зрения более согласуется с вышеизложенными представлениями о Христе, однако с ними могут сочетаться некоторые положения объективной точки зрения.

Приняв такую интерпретацию, можно сохранять верность традиции, в которой откровение и обновление произошли для нас, не утверждая при этом, что они не в состоянии происходить где-то еще. Мы можем признавать божественное начало и человеческий отклик в *других традициях*. Вполне возможно с уважением относиться к силе примирения, где и в какой форме она бы не проявлялась. Это поможет проложить путь между абсолютизмом, или идеей исключительности, с одной стороны, и релятивизмом и скептицизмом, с другой. В мире религиозного плюрализма это будет способствовать подлинному диалогу, в котором мы сможем учиться друг у друга, не отрицая своих обязательств перед своей собственной традицией, как об этом говорилось в главе 6.

Классическая точка зрения проводит *абсолютную границу* между Христом и остальными людьми, подобно тому, как она протягивает абсолютную границу между человеком и остальной живой природой. В обоих случаях говорится о различии в метафизической сущности – в первом случае в божественной сущности Христа, а во втором – в человеческой душе. Я полагаю, что сравнивая Христа и остальных людей, или

человека и остальную живую природу, нам следует говорить лишь о различиях в степени. Они могут в совокупности давать качественные различия, но без абсолютных разграничений. В обоих случаях возникает и принципиально новое, демонстрируя как неразрывную связь со старым, так и качественный скачок. Можно было бы представить себе непрерывный спектр, начинающийся с простого верующего и идущий к святым и пророкам, к основателям других религий и, наконец, к Христу. В жизни всех этих людей в разной степени присутствовали божественное начало и человеческий отклик. Вмешательство Бога везде было одинаковым, но Его цели и человеческие отклики различались. Для христианина Христос – исключительное, но не единственное проявление силы Бога.

В этой главе, как и в предыдущей, нами отвергнут и материализм (онтологический редукционизм), и дуализм в пользу идеи иерархии уровней. Мы можем соглашаться со всем, что наука говорит о нашей эволюционной истории и биохимическом функционировании. В то же время, следует признавать и уникальные особенности психической, культурной и религиозной жизни человека. За пределами этого можно, не вступая в противоречие со всем остальным, говорить об особой роли личности Христа в этом историческом контексте. В следующей главе мы исследуем вклад парадигмы процесса в систематическое выражение подобных утверждений.

III. Будущее человечества

Любые представления о будущем неизбежно умозрительны. И все же, от наших ожиданий и надежд в немалой степени зависят наши действия, которые могут повлиять на будущее. Что следует сказать о будущем человечества с научных и с богословских позиций?

1. Наука и будущее человечества

В главе 8 мы рассматривали гипотезы космологов в отношении будущего космоса. Их выводы допускают еще очень длительное время для продолжения *биологической эволюции* на планете Земля. Наше солнце будет в состоянии поддерживать жизнь в течение, по меньшей мере, пяти миллиардов лет – дольше, чем присутствует жизнь на земле, и в десять тысяч раз больше времени существования *Homo sapiens*. Мы уже убедились, что в прошлом темп биологической эволюции нарастал по мере достижения более высоких уровней сложности бытия. Наши гены представляют собой совокупное наследие долгой истории взаимодействия организмов и окружающей среды, восходящей к моменту зарождения жизни. Прошлое встроено в настоящее и задает очертания будущего – оно служит отправной точкой для дальнейших эволюционных изменений, но не предопределяет их. Человеческая природа не статична и не завершена, и нет оснований считать, что мы последние в цепи развития.

Однако мы видели, что *культурная эволюция*, хотя она и строится на этом генетическом наследии, допускает гораздо более быстрые и целенаправленные изменения. Она тоже обеспечивает передачу информации из прошлого и появление нововведений, однако в культуре существуют свои характерные формы новизны и отбора. В одной из предыдущих глав мы перечислили несколько отличительных черт человеческой истории: идеи и цели действующих лиц, социальное значение языка, возможность новых творческих реакций на общественные перемены и кризисы. Сегодня человечество сталкивается с внезапными кризисами, которые требуют гораздо более

стремительных изменений, чем те, что возникают в результате биологической эволюции. Когда палеоантрополога Ричарда Лики недавно спросили, что он думает об облике человечества через миллион лет, он ответил, что важнее думать о ближайшей сотне лет, ибо в этот период существования человечество находится под угрозой⁵³⁹.

Главную роль в современном кризисе человечества играет *технология*. Технология начиналась с употребления первых инструментов, получения металлов и использования в средневековые силы воды и ветра, но ее развитие значительно ускорилося после изобретения паровых машин в эпоху промышленной революции. Технологии XX века отличаются двумя новыми особенностями – они основаны на достижениях науки и обладают беспрецедентной властью над природой и человеческой судьбой. Так, например, в невиданном темпе происходит разрушение окружающей среды. Вымирание отдельных биологических видов происходило на протяжении всей эволюционной истории, но сейчас, по некоторым оценкам, исчезает около десяти тысяч видов в год; их генофонд, создававшийся в течение миллионов лет, утрачен навсегда.

Ядерная технология – самый драматический пример нашего нового могущества. Познание ядерных сил позволило нам расщепить атом, что было поразительной иллюстрацией вывода Эйнштейна об эквивалентности энергии и массы ($E=mc^2$). Мы стараемся подавлять в себе память о Хиросиме. Нарращиваем гигантские ядерные арсеналы, в надежде, что само их наличие предотвратит их применение, но тем самым увеличиваем опасность, поскольку все больше стран обзаводится ядерным оружием. Ядерная катастрофа может уничтожить человеческую цивилизацию и, возможно, поставить под угрозу само существование человечества. Хотя такой исход представляется маловероятным, сам факт, что мы допустили даже малый риск уничтожения за несколько дней или месяцев всего, что Бог созидал в течение прошедших миллионов лет, служит признаком нашей самонадеянности и слепоты.

Генная инженерия предлагает перспективу преднамеренного изменения генетической структуры организмов

и даже человеческих существ. Здесь мы снова видим беспрецедентную власть над будущим человечества. Перед нами открываются заманчивые возможности повышения урожайности сельскохозяйственных культур в условиях нехватки пищи и избавления человечества от бремени страданий, вызванных генетическими заболеваниями. Но мы также сталкиваемся с риском непредвиденных последствий и спорных этических проблем, особенно если человеческие гены будут подвергаться изменениям не для лечения болезней, а для улучшения человеческих качеств. *Информационные технологии*, связь и компьютеры будут оказывать огромное воздействие на общество и на наше понимание самих себя.

Сегодня мы видим новые свидетельства глобальной взаимозависимости и необходимости глобальной мировоззренческой перспективы. Многие виды воздействия на окружающую среду, например, «парниковый эффект», имеют глобальный характер. Использование природных ресурсов, международная торговля, системы связи и экономическая политика объединяют весь мир. Удивительные фотографии Земли, сделанные с Луны, – это образ нашей планеты в космический век. Сможем ли мы создать общественные институты, которые будут способствовать выживанию в масштабах всей планеты, не стирая культурных различий? Мы должны действовать безотлагательно, помня о нуждах будущих поколений. Наши экономические и политические институты побуждают нас использовать очень короткую временную шкалу: состояние доходов на этот год, выборы будущего года. Мы должны научиться видеть краткосрочные задачи страны в контексте долгосрочных глобальных целей.

2. Богословие и будущее человечества

Каким христианское богословие представляет будущее? Мы уже видели, что в *библейской эсхатологии* было два направления. *Профетическая эсхатология* рассматривала времена кризисов и бедствий как Божий суд, но при этом обещала надежду на будущее, если народ изменит свое поведение. С другой стороны, *апокалиптическая эсхатология* не верила в человеческие действия и все надежды возлагала на

божественное вмешательство, которое бы уничтожило существующий мир и создало совершенно новый порядок. Я указывал, что последняя точка зрения обесценивает человеческую ответственность, и выражал убеждение, что наши действия способны что-то изменить. С пророческой точки зрения. Царство Божье придет благодаря сочетанию божественного начала и человеческого отклика. Послания пророков несли в себе мощный призыв к социальной справедливости и образ *шалом* (мира и гармонии). Они предполагали, что люди не полностью греховны и способны откликаться на призыв Бога. В свою очередь, Христос пошел дальше в своем призыве к любви и примирению, показав пример своей собственной жизнью.

Богослов Филипп Хефнер рассматривает нашу роль в качестве *сотворенных со-творцов* в контексте эволюции. Он представляет весь процесс эволюции как способ, которым Бог создавал свободных тварей. Будучи сотворенными, мы зависим от внешних обстоятельств, включая генетическое прошлое, которое преобладало в природе до появления человечества. Как со-творцы, мы располагаем свободой и способностью к поиску новых направлений, возможностей, которые новы и в то же время остаются в рамках ограничений, налагаемых нашим генетическим наследием. Хефнер говорит, что природа «расширяется» и «обретает возможности», создавая новую зону свободы. «*Homo sapiens* – созданный Богом со-творец, цель которого состоит в таком «расширении» и преобразовании систем природы, чтобы они могли свободно участвовать в божественных замыслах»⁵⁴⁰. Бог имманентен в творчестве и само-превосхождении, проявившихся в эволюционной истории и продолжающихся в будущее.

Хефнер утверждает, что мы можем участвовать в *продолжающейся созидательной работе Бога*: «Мы, люди, созданные по образу Бога – соучастники и со-творцы в продолжающейся творческой деятельности Бога. Нас влечет к общей судьбе, которая в конечном итоге определит, что значит быть подлинным человеком»⁵⁴¹. Хефнер провозглашает, что Христос – прототип подлинной человечности, представляющий

принципиально новый этап культурной эволюции. В Христе мы узнаем Божью волю в виде вселенской любви. Эсхатологическая надежда – это уверенность в том, что Бог имеет целью усовершенствовать и завершить свое создание. Люди могут быть сознательными действующими лицами на новом уровне творения – говорит Хефнер – но в данный момент они находятся на крайне ненадежной и уязвимой стадии. Технология дает нам огромную власть над природой, и наши решения скажутся на всей земной жизни. На нас возложена ответственность не только за наше собственное будущее, но и за будущее всех остальных созданий на нашей планете.

Всемирный совет церквей определил некоторые социальные задачи нашего времени. На конференции ВСЦ по вопросам веры и науки, которая проводилась в Массачусетском технологическом институте (США) в 1979 г., эти цели были сформулированы как «Справедливость, участие и устойчивость»⁵⁴² На ассамблее ВСЦ в Ванкувере в 1983 г. был принят пересмотренный вариант: «Мир, справедливость и целостность творения»⁵⁴³. Лично я подчеркнул бы три цели:

1. *Справедливость.* Сегодня мировые ресурсы распределяются крайне неравномерно. Четыреста лет военного и экономического господства Запада создали и закрепили разрыв между богатыми и бедными странами. Крупномасштабные технологии дороги и ведут к концентрации экономической власти, как в национальном, так и в международном масштабе. Библейские темы заботы об угнетенных и приверженности социальной справедливости чрезвычайно актуальны для технологического мира.

2. *Охрана окружающей среды.* Задача охраны окружающей среды включает в себя сохранение природных ресурсов, уменьшение загрязнения и защиту видов и экосистем. Библейские темы заботливого управления, прославления природы и отношения к ней как к таинству могут компенсировать односторонний акцент на суверенной власти, который способствовал необузданной эксплуатации окружающей среды. Это побуждает нас переосмысливать наше понимание отношения человека ко всей остальной природе и

разрабатывать более адекватное богословие природы для объяснения отношения Бога к сотворенному порядку.

3. *Участие.* Многие граждане чувствуют себя либо некомпетентными, либо неспособными участвовать в принятии политических решений в технологическом обществе. Концентрация экономической мощи в крупномасштабных технологиях отражается в политической власти промышленной и государственной бюрократии. Охрана демократии и политической свободы заставляет задуматься о том, как граждане могут совместно с законодателями и техническими специалистами участвовать в принятии сложных политических решений в век технологии.

Помимо таких конкретных этических задач, библейская традиция может внести существенный вклад в формирование *образа будущего*. В кризисные периоды люди ищут новое видение мира; в подобных ситуациях изменение представлений и ценностей может происходить быстрее, чем в более стабильные времена. Библия предлагает нам образы осуществления жизненного предназначения человека, которым не чуждо материальное благополучие – мы призваны заботиться о голодных и бездомных. Но кроме того, она описывает и другие источники самоосуществления – межличностные отношения, эстетическое восприятие природного мира и духовный рост. И что важнее всего, библейский образ *шалом* включает в себя не только мир и процветание, но и общественную гармонию и сотрудничество. Эти этические цели и их актуальность в век научно обоснованной технологии рассматриваются в моей книге «Этика в век технологии».

Глава одиннадцатая. Парадигма процесса⁵⁴⁴

Мы рассмотрели последовательные уровни реальности – субатомные частицы, атомы, молекулы, низшие формы жизни, животных и человеческие существа, – пытаюсь понять, как эти уровни были взаимосвязаны исторически и как они соотносятся друг с другом сегодня. На каждом этапе нашего анализа мы изучали соответствующие философские и богословские следствия. Теперь можно обобщить наши выводы, указав на некоторые общие характеристики, свойственные всем формам природы. Затем мы рассмотрим специфические метафизические категории, которые предлагает для логически последовательной интерпретации этих разнообразных феноменов философия процесса. Наконец, опираясь как на философию процесса, так и на библейские представления, мы исследуем богословие процесса. По прочтении первого, обобщающего раздела, читатель, который хотел бы ознакомиться с тематикой процесса в более кратком изложении, может обратиться к заключительной части главы 12, где проводится сравнение различных тенденций в современном богословии.

I. Резюме: многоуровневый космос

Отдельные отрасли науки, с которыми мы имели дело в предыдущих главах, имеют разные области исследования и используют разные понятия и теории. Тем не менее, с появлением единых эволюционных и экологических взглядов, границы между дисциплинами начинают стираться. Это изменение имеет столь далеко идущие последствия, что его можно рассматривать как смену парадигмы. Старая парадигма все еще преобладает – мы переживаем период борьбы парадигм (по Куну) или научных программ (по Лакатосу). Новое мировоззрение можно яснее увидеть, сравнивая его с представлениями, преобладавшими на Западе в предыдущие эпохи. В главе 1 мы рассматривали в соответствующих исторических контекстах воззрения на природу, характерные для средневековья и эпохи Ньютона⁵⁴⁵. Рискую впасть в чрезмерное упрощение, я все же кратко подытожу их здесь, чтобы оттенить новые черты современной мысли.

1. Воззрения средневековья и эпохи Ньютона

Средневековые представления о природе сочетали в себе библейские и древнегреческие идеи, отражая продолжающееся влияние как Платона и Аристотеля, так и Священного Писания (см. таблицу 2).

1. Природа рассматривалась как предустановленный порядок – в ней были изменения, и человеческая история имела направленность, однако основополагающие формы признавались неизменными.

2. Она была телеологической (целенаправленной), и каждое существо выражало как божественные цели, так и свои собственные запрограммированные задачи. Явления объяснялись с точки зрения целей.

3. Природа состояла из отдельных ментальной и материальной субстанций. Предполагалось, что каждая субстанция независима, имеет внешние связи и для своего существования не требует ничего, кроме самой себя (и Бога).

4. Космос считался иерархически организованным (Бог – мужчина – женщина – животное – растение), и каждая низшая форма служила высшей. Природа была взаимосвязанным целым, ступенчатым, но единым порядком, все составные части которого действуют ради воплощения божественного замысла в соответствии с божественным планом. Институты церкви и общества также отстаивались раз и навсегда установленными и иерархическими, вписанными во всеобщий космический порядок. Эта схема была антропоцентричной, поскольку предполагала, что все живые существа были созданы для человека; между человечеством и другими творениями проводилось абсолютное разграничение. Земля была центром космоса, окруженным небесными сферами и вечными небесами.

5. Для объяснения использовались дуалистические категории, предполагавшие абсолютное противопоставление души и тела, нематериального духа и преходящей материи, совершенных вечных форм и их несовершенного воплощения в материальном мире. Целью материального считалось служение духовному, а целью этой жизни – подготовка к будущей.

6. Итак, в Средневековье природа рассматривалась как Царство – упорядоченное общество, которым правит Господь.

Таблица 2. Изменение представлений о природе

средневековые	эпоха Ньютона	XX век
1.Предустановленный порядок	Изменение как перегруппировка	Эволюционирующая, историчная, эмерджентная Закономерность и случайность, структура и открытость
2.Телеологическая	Детерминистическая	Согласованная, экологическая, взаимозависимая
3. Субстанциальная	Атомистическая	Системы и целостные образования, организмы
4.Иерархически организованная, антропоцентрическая	Редукционизм	Многоуровневая
5.Дуалистическая (дух/материя)	Дуалистическая (разум/тело)	Сообщество
6.Царство	Механизм	

Представления эпохи Ньютона отличались от средневековых по каждому из этих пунктов:

1. Они предполагали больший диапазон изменений, однако сами изменения при этом рассматривались как перегруппировка неизменных компонентов, фундаментальных кирпичиков природы. Основные формы по– прежнему признавались статичными, и в природе не допускалось ни подлинной новизны, ни исторического развития.

2. Природа была детерминистической, а не телеологической. Все природные явления определялись не целями, а механическими причинами. Объяснение состояло в конкретизации этих причин. Утверждалось, что будущее можно предсказать, если мы располагаем исчерпывающим знанием о прошлом.

3. Представления о природе были атомистическими, ибо ее основной реальностью именовались отдельные частицы, а не

субстанции. В теории познания (эпистемологии) преобладал классический реализм: он утверждал, что объект познаваем сам по себе, вне зависимости от наблюдателя. Атомистическое мировоззрение сочеталось с индивидуалистической точкой зрения на общество (что, например, выражалась в идеях экономического соревнования и в теориях государства, основанного на общественном договоре).

4. Подход к природе был редукционистским и механистическим, а не иерархическим, поскольку предполагалось, что физические механизмы и законы, действующие на низших уровнях, определяют все явления (кроме тех, что происходят в человеческом сознании).

5. Он был дуалистическим, хотя этот дуализм отличался от средневекового. Ньютон принимал картезианский дуализм разума и тела. Бог и человеческое сознание были великими исключениями в механистическом мире. Человеческий разум считался признаком нашей уникальности, хотя Земля уже не рассматривалась как центр космической системы. Однако лидеры Просвещения XVIII в. полагали, что и человечество – это часть всеобъемлющего мирового механизма, функционирование которого можно объяснить, не прибегая к идее Бога. В таком материалистическом мире не оставалось места для сознания и духовного начала; они могли восприниматься лишь в качестве субъективных иллюзий. Кроме того, если природа – это механизм, то ее можно соответствующим образом эксплуатировать для человеческих нужд.

6. В целом, в эпоху Ньютона преобладало представление о природе как механизме.

2. Новый взгляд на природу

Как мы уже могли убедиться, наука XX в. значительно расходится с концепцией природы, принятой в эпоху Ньютона (см. схему, правый столбец).

1. Вместо нерушимого порядка или изменения как перегруппировки, теперь природа представляется эволюционирующей, динамичной и эмерджентной. Ее основные формы претерпели радикальные изменения, и на

последовательных уровнях материи, жизни, сознании и культуры появились новые типы явлений. Основная характеристика природы – историчность, и сама наука также исторически обусловлена.

2. Вместо детерминизма мы видим сложное сочетание закономерности и случайности в столь различных областях, как квантовая физика, термодинамика, теория хаоса, космология и биологическая эволюция. Природу отличают как структура, так и открытость. Ни в теории, ни на практике невозможно предсказывать будущее на основании знания прошлого.

3. Природа считается согласованной, экологической и взаимозависимой. Реальность строится из событий и взаимоотношений, а не из отдельных субстанций или отдельных частиц. В эпистемологии классический реализм в наши дни оказывается несостоятельным; некоторые исследователи выступают в защиту инструментализма, но я отстаиваю критический реализм.

4. Редукция продолжает оставаться плодотворной при анализе отдельных компонентов систем, однако большое внимание уделяется и самим системам и целостным образованиям. Для объяснения деятельности на высших уровнях сложных систем – от организмов до экосистем – используются специфические холистические понятия. Взаимодействие между системами или уровнями нередко можно описывать как передачу информации.

5. В каждом организме существует иерархия уровней (а не строгая ценностная иерархия живых существ, как в Средневековье, которую можно было использовать для оправдания эксплуатации одних существ другими). Дуализм разума и тела сегодня находит в современной науке незначительную поддержку. Современное научное мировоззрение менее антропоцентрично – хотя люди и обладают способностями, которые больше нигде не встречаются в природе, однако они стали таковыми в результате эволюции и составляют часть взаимозависимого природного порядка. Другие существа ценны сами по себе. Человечество – неотъемлемая часть природы. Человек

представляет собой психосоматическое единство – биологический организм, но также и ответственную личность.

6. В качестве итога здесь можно было бы предложить образ природы как сообщества–исторического сообщества взаимозависимых существ. Мне кажется, что парадигма процесса особенно хорошо согласуется с этой точкой зрения на природу.

II. Философия процесса

Философия процесса разработала систематическую метафизику, согласующуюся с эволюционным многоуровневым воззрением на природу, изложенным в предыдущих главах и подытоженным выше. Сначала мы рассмотрим основные метафизические категории Уайтхеда, а затем то, как он применяет их для описания всего существующего в мире – от частиц до человеческих существ. В заключение мы попытаемся оценить адекватность философии процесса с точки зрения науки, отложив богословские вопросы до следующего раздела.

1. Экологическая метафизика

Уайтхед пытался сформулировать всеобъемлющую концептуальную схему, которая была бы достаточно общей для того, чтобы ее можно было применять ко всему, что существует в мире. Перед ним стояла задача создания непротиворечивой классификации понятий для систематической интерпретации и организации всех элементов опыта. Он хотел построить «систему идей, которая бы соотносила эстетические, религиозные и моральные потребности человека с представлениями о мире, созданными в естественных науках»⁵⁴⁶. Предпринятая им формулировка этих основных категорий была впечатляющим обобщением человеческого опыта, но, кроме того, она в значительной степени опиралась на достижения науки XX века⁵⁴⁷.

1. Приоритет времени. Отправной точкой философии процесса служит становление, а не бытие. По мнению Уайтхеда, развитие и деятельность имеют более фундаментальное значение, чем постоянство и субстанция. Он считает основными компонентами реальности взаимосвязанные динамические события, отвергая атомистическую точку зрения, согласно которой реальность состоит из неизменных частиц, объединяющихся в различных сочетаниях. Уайтхед был знаком с новой ролью времени в современных научных представлениях, особенно в том, что касалось замены материальных частиц волновыми структурами в квантовой

физике и непредсказуемого исторического характера эволюции. Будущее виделось ему в определенной степени открытым и неопределенным – в реальности проявляются случайность, творческое начало и возникновение нового. В ней существуют подлинные альтернативные возможности, то есть потенциальности, которые могут актуализироваться или не актуализироваться во времени.

2.Взаимосвязь событий. Мир представляет собой сеть взаимодействий. События взаимосвязаны – каждое событие обладает существенной соотнесенностью с другими точками во времени и пространстве. Каждый объект изначально конституируется своими взаимоотношениями. Ничто не существует, кроме как в соучастии. Каждое происходящее событие, в свою очередь, оказывает влияние на становление других событий. Здесь Уайтхед снова ссылается на пример современной физики. Прежде мы представляли себе занимающие определенное место в пространстве независимые и самодостаточные частицы, которые пассивно сталкиваются друг с другом, не претерпевая никаких внутренних изменений. Сегодня мы говорим о распространяющихся в пространстве и постоянно меняющихся взаимопроникающих полях. Биологический мир представляет собой сплетение взаимосвязанностей. Уайтхед обобщает эти идеи в единую систему, которую можно назвать «экологическим взглядом на реальность»⁵⁴⁸.

3.Реальность как органический процесс. Слово процесс подразумевает изменение во времени и взаимосвязанную деятельность. Уайтхед также называет свою метафизику «философией организма». В качестве основной аналогии для интерпретации мира он использует не механизм, а организм как высоко интегрированную динамическую структуру взаимосвязанных событий. Части принимают участие в единой деятельности целого, а также изменяются под ее воздействием. Каждый уровень организации – атом, молекула, клетка, орган, организм, сообщество зависит от деятельности на других уровнях и в свою очередь влияет на них. Каждое событие происходит в определенном контексте, оказывающем на него

влияние. Это можно назвать «социальным представлением о реальности», ибо в обществе мы тоже видим единство и взаимодействие без какой-либо потери индивидуальности его членов. Мир – это сообщество событий.

4.Самотворчество каждого объекта. Хотя Уайтхед уделяет особое внимание взаимозависимости событий, он не приходит к монизму, в котором целое полностью поглощает части. Событие – это не просто пересечение линий взаимодействия: это полноправный объект со своей неповторимой индивидуальностью. Уайтхед отстаивает подлинный плюрализм, в котором каждый объект представляет собой уникальный синтез оказываемых на него влияний, новое единство, образующееся из исходного многообразия. Каждый объект учитывает другие события, реагирует и откликается на них. В моменты полной самостоятельности он может организовывать и интегрировать свои взаимоотношения как ему угодно. Каждый объект – это центр спонтанности и самотворчества, вносящий свой вклад в мир. Уайтхед хочет показать нам мир с точки зрения самого объекта, который здесь выступает как субъект в контексте опыта.

Таким образом, реальность представляет собой взаимодействующую сеть индивидуальных *моментов опыта*. Эти целостные моменты он называет «актуальными событиями», или «актуальными объектами». Можно называть их «объектами» (подчеркивая целостность) или «событиями» (подчеркивая, что они происходят во времени), но не следует упускать из виду ни их более широкие взаимоотношения, ни их внутренний характер как моментов опыта.

Уайтхед описывает *самотворчество* каждого нового объекта как индивидуальное мгновение опыта направляемое его «субъективной целью». Даже влияние прошлого на настоящее, которое с позиции внешнего наблюдателя выглядит как действующая причинность, можно рассматривать и как поведение наличного объекта в качестве мгновенного субъекта, приспособляющегося к объективированному прошлому и воспроизводящего или восстанавливающего его структуру. Каждый такой субъект обладает, как минимум, некоторым

количеством творческой свободы при формировании конкретного единства опыта, в которое вплетено и интегрировано его прошлое наследие. В течение своего короткого существования он автономен, закрыт для какой бы то ни было дополнительной информации и волен делать с собой все что угодно – даже если его деятельность, по существу, рутинным и «механическим» образом повторяет деятельность его предшественников.

Действующая причинность характеризует переход между объектами, в то время как целевая причинность преобладает в моменте внутреннего роста самого объекта, когда она все в большей степени актуализирует свой собственный синтез, воплощая конкретное упорядоченное сочетание форм. Примером этого процесса могло бы быть то, каким образом память, чувства, физическая и сенсорная информация активно, избирательно и с предвосхищением конечного результата соединяются в *моменте человеческого опыта*. Но можно допустить наличие аналогичного синтеза в гораздо более простых формах и в опыте любых единых объектов, хотя это не относится к неживым объектам, вроде камней, и к простым совокупностям, например, растениям, у которых нет центра объединенного опыта.

Резюмируя подробное обсуждение, которое дает Уайтхед, можно сказать, что *причинность* представляет собой сложный процесс, в котором переплетаются многие линии, (а) Всякий новый объект – отчасти, продукт *действующей причинности*, отражающей влияние предшествующих объектов. В любой момент времени каждому объекту дана объективная «информация» из прошлого, с которой он должен соотносываться, но может делать это различными способами. (б) Таким образом, налицо элемент *самоопределения*, или самотворчества, поскольку объект объединяет «информацию» по-своему, в соответствии с личной уникальной «точкой зрения» на мироздание. Любой объект вносит нечто индивидуальное в то, как он принимает свое прошлое, соотносит себя с различными возможностями и порождает новый синтез, который немыслимо строго вывести из того, что было до этого, (в) Итак,

с позиции задач и целей происходит творческий отбор из различных потенциальных возможностей, который представляет собой *целевую причинность*. В итоге, причинность включает в себя множество влияний, ни одно из которых не является принудительным или строго детерминистическим. Результаты непредсказуемы. В общем, каждое новое событие можно рассматривать как нынешнюю реакцию (само-причина) на прошлые объекты (действующая причина) в контексте усваиваемых потенциальных возможностей (целевая причина).

Упорядочивание этих потенциальных возможностей Уайтхед приписывает Богу. Бог, как *первопричина порядка*, структурирует потенциальные формы взаимоотношений прежде, чем они актуализируются. В этой функции Бог представляется абстрактным и безличным принципом. Но у Уайтхеда Бог, кроме того, имеет особые цели в отношении реализации максимальной ценности, отбирая те или иные возможности для индивидуальных объектов. Бог – это *первооснова* не только порядка, но и *новизны*, предоставляющая новые возможности, между которыми может быть свободный выбор. Бог вызывает самотворчество индивидуальных объектов и тем самым создает условия как для новизны, так и для структуры. Вкладывая ту или иную ценность в отдельные потенциальные возможности, на которые его создания могут откликаться, Бог влияет на мир, не определяя его. Действие Бога реализуется через переживание Его миром, которое воздействует на развитие последующих моментов. Но Бог никогда не определяет исход событий и не нарушает самотворчества каждого существа. Любой объект представляет собой совокупный результат прошлых причин, божественных целей и собственной деятельности нового объекта.

2. Разнообразные уровни опыта

Уайтхед стремится к тому, чтобы его основные категории были применимы ко всем объектам, однако вводит радикальные различия в том, как эти категории воплощаются в объектах разных уровней. Существуют огромные различия в степени проявления и в относительной важности категорий, которые равносильны качественным различиям, но с

сохранением непрерывности в эволюционной истории и в онтологической структуре. Эта схема не предполагает никаких абсолютных границ, наподобие тех, на которых настаивают дуалисты. В главе 9 мы говорили об уровнях анализа и об уровнях организации и деятельности. В схеме Уайтхеда, кроме того, пришлось бы учитывать уровни опыта.

Электрон, с точки зрения квантовой физики, имеет эпизодический, преходящий и непредсказуемый характер. С другой стороны, *атом* более стабилен и един, он действует как целостная волновая структура, в которой входящие в его состав электроны оказываются неразличимыми. По существу, атом воспроизводит один и тот же образец, который практически не оставляет возможностей для новизны. Он полностью во власти действующей причинности, передающей влияние прошлого без каких-либо значимых изменений. *Неживые объекты*, вроде камней, не имеют более высокого уровня интеграции, и неопределенность атомов в них просто статистически усредняется. В камне отсутствует единая деятельность, кроме физического сцепления частей⁵⁴⁹.

По контрасту с этим, *клетка* обладает значительной интеграцией на новом уровне. Она может действовать как единое целое и характеризуется, по меньшей мере, зачаточной способностью реагировать. Здесь имеется возможность для возникновения новизны, хотя она и минимальна. Если это клетка растения, то она мало вовлечена в общую организацию или интеграцию. Между растительными клетками существует некоторая координация, но растения не имеют более высокого центра опыта. Однако *беспозвоночные* уже обладают элементарной чувствительностью, будучи центрами восприятия и действия. Развитие нервной системы сделало возможным более высокий уровень интеграции опыта, эволюционная функция которого заключалась в объединении чувственных данных и координации соответствующих двигательных реакций. Выше мы обсуждали новые виды памяти, научения, предвидения и целенаправленности у *позвоночных*. Сознание, подобно чувствительности, отбиралось и усиливалось в

процессе эволюции, поскольку оно руководило поведением, которое способствовало выживанию.

У *человеческих существ* личность – это высшая ступень, на которой объединяются все нижележащие уровни. Человеческая личность может иметь осознанные намерения и учитывать отдаленные цели. В индивидуальной и культурной жизни целевая причинность и новизна преобладают над генетическими и биологическими детерминантами, хотя личность всегда зависит и от структур более низких уровней. Символический язык, рациональное осмысление, творческое воображение, и социальное взаимодействие выходят за рамки всего, ранее возможного в истории эволюции. Люди обладают куда более интенсивным и богатым опытом, чем их предшественники.

В сложном организме может действовать *нисходящая причинность* от вышележащих уровней к нижележащим, поскольку в соответствии с философией процесса, каждый объект, в основном, определяется своими взаимоотношениями. Реальность состоит из взаимосвязанных событий, а не из неизменяемых частиц. Атомы живой клетки ведут себя не так, как атомы камня. Клетки мозга ведут себя иначе, чем клетки растения. Шестнадцать клеток животного эмбриона, вскоре после зачатия, при нормальном развитии дают начало различным частям тела, но если отделить одну из этих шестнадцати клеток, то из нее произойдет целое животное. На каждый объект оказывает влияние его участие в большем целостном образовании. Качественная новизна возникает в результате видоизменения составляющих более низкого уровня в новом контексте. Но причинное взаимодействие между уровнями не играет полностью определяющую роль; на всех уровнях в некоторой степени имеет место и самоопределение объектов.

Точка зрения философии процесса на *взаимоотношение разума и тела* представляет собой вариант того, что я называю «многоуровневой теорией». Ее также можно определить как «недуалистический интеракционизм»⁵⁵⁰. Сторонники парадигмы процесса согласны с дуалистами в том, что между разумом и клетками мозга происходит взаимодействие, однако отвергают

утверждение дуалистов, что это взаимодействие между двумя абсолютно непохожими сущностями. Разум и клетка мозга в огромной степени различаются по своим характеристикам, но нельзя считать, что между ними нет абсолютно ничего общего – иначе крайне трудно представить себе их взаимодействие, что и оказывается камнем преткновения дуализма. К тому же, отношение разум/тело – это всего лишь один пример взаимоотношений между уровнями, а вовсе не проблема, уникальная для разума человека и, быть может, разума животных. Точка зрения парадигмы процесса во многом сходна с теориями двух языков или параллелизмом, который рассматривает ментальные и нервные феномены как два аспекта одних и тех же событий. Тем не менее, в отличие от этих подходов, она может учитывать взаимодействие, нисходящую причинность и ограничения, которые события вышележащих уровней налагают на события нижележащих. На более высоких уровнях есть новые события и объекты, а не только новые отношения между событиями и объектами более низкого уровня.

Рассматривая различные типы индивидуальных целостных образований, Уайтхед приписывает *субъективный опыт*, в порядке убывания, людям, животным, низшим организмам и клеткам (и, в принципе, даже атомам, хотя на этом уровне он, по сути, ничтожен), однако не камням, не растениям и не другим простым совокупностям. Дэвид Гриффин считает, что такой подход следует называть *панэкспериентализмом* (от experience – опыт – прим. ред.), а не панпсихизмом, поскольку Уайтхед предполагает наличие разума и сознания лишь на высших уровнях⁵⁵¹. Сознание появляется только при наличии центральной нервной системы. (Гриффин признает, что используемые Уайтхедом технические понятия «физического полюса» и «ментального полюса» у всех объектов лучше было бы называть «рецептивной» и «самотворческой» фазами опыта, так как последний имеет место даже при отсутствии разума)⁵⁵². Каждый объект есть субъект для самого себя и становится объектом для других. Но только у высших форм жизни информация из клеток мозга объединяется в опыт более

высокого уровня, который мы называем разумом. Таким образом, разум и сознание, представляют собой принципиально новые явления в космической истории.

Следовательно, Уайтхед не приписывает разум или психику (в обычном понимании) объектам более низких уровней, однако он приписывает по меньшей мере зачаточные формы опыта неотъемлемым свойством целостных образований на всех уровнях, что идет вразрез с предположениями многих ученых. На каких основаниях он это делает?

1. Всеобщность метафизических категорий. С точки зрения Уайтхеда, основные метафизические категории должны быть универсально применимы ко всем объектам. Разнообразие характеристик объектов должно объясняться разнообразием форм, в которых воплощаются эти основные категории, и различиями в их относительной значимости. Субъективные аспекты атомов исчезающе малы и для всех практических целей могут считаться отсутствующими, но они постулируются ради метафизической согласованности и универсальности. Механические взаимодействия можно рассматривать как организмические события крайне низкого класса (поскольку организмы всегда имеют механические черты), однако никакая экстраполяция механических понятий не позволяет получить представления, необходимые для описания субъективного опыта. Исходя из механических понятий, можно прийти к материализму, либо приходится вводить дуалистическую прерывность. В ходе истории могут возникать новые феномены и новые качества, но не новые основные категории.

2. Эволюционная и онтологическая непрерывность. Между амебой и человеком нет четких границ ни в эволюционной истории, ни среди современных форм жизни. Вселенная непрерывна и взаимозависима. Парадигма процесса противостоит всем видам дуализма – живого и неживого, человеческого и нечеловеческого, сознания и материи. Человеческий опыт составляет часть общего природного порядка. Ментальные явления – результат процесса эволюции и, следовательно, важный ключ к разгадке природы реальности. Единственная оплодотворенная клетка постепенно развивается

в человеческое существо, наделенное способностью мыслить. Мы не можем получить разум от материи, ни с позиций истории эволюции, ни с точки зрения эмбрионального развития, если только между ними не просматриваются какие-то промежуточные стадии или уровни, и если разум и материя не имеют, по крайней мере, некоторых общих характеристик.

3. *Непосредственная данность человеческого опыта.* Я осознаю самого себя в качестве субъекта опыта. Человеческий опыт как предельный случай природного события отражает общие характерные черты любых событий. Поэтому следует считать организм центром опыта, несмотря на то, что мы не имеем непосредственного доступа к его внутренним аспектам. Чтобы дать единообразное описание мира, Уайтхед оперирует такими категориями, как «самотворчество» и «субъективная цель», о которых можно сказать, что в крайне ослабленном виде они характеризуют события, происходящие на низших уровнях, но в то же время они по меньшей мере в чем-то сходны с нашей осведомленностью о себе как субъектах опыта. Подобную процедуру можно было бы защищать на том основании, что если мы хотим использовать единый набор категорий, то должны рассматривать низшие уровни как более простые случаи сложного опыта, а не пытаться интерпретировать наш опыт при помощи понятий, взятых из неживой природы или прибегать к какой-либо форме дуализма.

Категории Уайтхеда легко применимы к организмам *среднего уровня сложности*. Даже в случае более простых организмов есть основания говорить об элементарных формах восприятия, памяти, чувствительности, предвидения, цели и новизны. Специфика высших форм обеспечивается трактовкой сознания, разума и самосознания в качестве несводимых *эмерджентных качеств*, которые отсутствуют на низших уровнях даже в зачаточной форме. Но анализ Уайтхеда представляется в какой-то мере натянутым на обоих крайних участках спектра.

На верхнем конце спектра его категории кажутся мне неадекватными для выражения *непрерывной самотождественности человеческой личности*. Уайтхед

считает, что каждый актуальный объект представляет собой дискретный момент опыта, который в своей самотворческой фазе автономен и отрезан от мира. Здесь на Уайтхеда оказала влияние квантовая физика, в которой взаимодействия носят дискретный и преходящий характер. Кроме того, он испытал влияние теории относительности, согласно которой для передачи любого воздействия из одной точки пространства в другую требуется конечный отрезок времени. В парадигме процесса устойчивости во времени соответствует повторение одной и той же схемы, а не продолжительное существование некой устойчивой субстанции. По Уайтхеду, личность возникает лишь в конце краткого момента объединения, в ходе которого она уже начинает гибнуть. Я бы усомнился в том, что человеческий опыт имеет столь отрывочный и эпизодический характер. Быть может, реальность на высших уровнях больше похожа на непрерывно протекающий процесс, а преходящие моменты времени представляют просто его отдельные «срезы». Это позволило бы объяснить непрерывную самотождественность личности без обращения к статичным, субстанциональным, либо дуалистическим категориям.⁵⁵³

Когда речь идет о *мире неживой природы*, анализ Уайтхеда не содержит никакого прямого несоответствия с современной наукой. Творческое начало здесь признается либо полностью отсутствующим (в случае камней и неодушевленных объектов, которые представляют собой совокупности, лишенные взаимодействия или единого опыта) или настолько ослабленным, что его невозможно обнаружить (в случае атомов). Исчезающе малые новизна и самоопределение в атомах постулированы только ради сохранения метафизической согласованности и непрерывности. Но позволяет ли философия процесса адекватно объяснять радикальное разнообразие уровней деятельности в мире и возникновение подлинной новизны на всех стадиях эволюционной истории? Нельзя ли было сделать больший акцент на возникновении и на контрастах между событиями на различных уровнях, сохранив при этом основной постулат метафизической непрерывности? Я уже подчеркивал иерархический характер множественности уровней

в организмах и человеческих существах, тогда как многие представители парадигмы процесса одновременно выделяют только два (например, мышление и клетки мозга), не упоминая о промежуточных уровнях организации. Другие авторы утверждали, что промежуточные уровни в организме можно включить в концептуальную схему философии процесса.⁵⁵⁴ Я убежден, что систему Уайтхеда можно было бы видоизменить в таких направлениях, не подвергая опасности ее согласованность.

3. Наука и метафизика

В общем и целом, между наукой и метафизикой существуют двусторонние взаимоотношения. С одной стороны, наука – это одна из областей исследования, на которые должна опираться метафизика. Метафизическая система обязана предлагать правдоподобную интерпретацию естественных наук, наряду с данными других академических дисциплин (психологии, истории, религии и т.д.) и разнообразными видами человеческого опыта. С другой стороны, метафизические допущения через какой-то период времени начнут воздействовать на то, какого рода явления исследуют ученые и какие понятия они используют. Метафизика будет влиять на общие концептуальные схемы, которые мы ранее уже упоминали как научные парадигмы.

Многие черты *современной науки* очень близки метафизике процесса. Преходящий характер, неопределенность, холизм – таковы в понимании современной физики характеристики микромира, который можно познавать только путем взаимодействующего наблюдения. Парадигма процесса отвергает детерминизм, допускает альтернативные потенциальные возможности и признает как случайность, так и закономерные отношения между событиями. В биологии, и особенно в молекулярной биологии, остаются плодотворными редукционистские и механистические подходы, но я уже приводил доводы в пользу существования нередуцируемых свойств целостных образований более высокого уровня, которые постулирует философия процесса. Мы увидели, что информация носит контекстуальный характер, передается ли

она генами, памятью, хранящейся в человеческом мозгу, символическим языком или культурными памятниками и институтами. Информация – это невероятная конфигурация, которая становится сообщением, только если она принимается в более широком контексте.

Парадигма процесса разделяет с *эволюционной биологией* представление об исторической непрерывности, включая непрерывность между человеком и остальной живой природой. То, как парадигма процесса объясняет психосоматическое единство человеческого существа и социальный характер личности, полностью соответствует данным многих отраслей науки. У парадигмы процесса и экологии есть общие темы взаимосвязанности и взаимной зависимости. Для них обеих природа – это сообщество, а не машина.

Категории процесса могут внести важный вклад в *экологическую этику*. Человеческая и животная жизнь не разделены абсолютной границей. Если другие живые существа также представляют собой центры опыта, то они тоже обладают внутренне присущей ценностью, а не только практической ценностью для человечества. И все же между богатством опыта у человека и у комара существует огромное различие, и, следовательно, их внутренняя ценность не равна. Еще одно положение парадигмы процесса, связанное с проблемами окружающей среды, – это идея взаимозависимости. Кроме того, парадигма процесса ведет к подчеркиванию божественной имманентности в природе, а не к традиционному акценту на трансцендентности, что также способствует уважению к природе.

Существуют близкие параллели между философией процесса и *теорией систем*. Идеи Уайтхеда можно сравнить с общей теорией систем Людвига фон Берталанфи и с философией систем Эрвина Ласло.⁵⁵⁵ Их общая тема – иерархичность уровней организации. Контекст и более крупное целое налагают ограничения на поведение частей. Целостные образования в определенной мере обладают независимостью, особенно на высших уровнях; свобода возрастает с увеличением сложности и организации. В теории систем

информация зависит от контекста и выражает ограничение возможностей. Джеймс Хачингсон полагает, что «актуальный объект» в концепции Уайтхеда подобен системе обработки информации, осуществляющей перебор возможностей. Кроме того, он считает, что мы могли бы говорить о Боге и мире как о сдвоенной системе с большим количеством петель обратной связи. Это открытая система, а не предопределенный порядок. Кибернетика ведет к гибкому временному действию и постоянной подстройке к текущей ситуации, а не к осуществлению детального предустановленного плана.⁵⁵⁶ Все это представляется мне вполне правомерными параллелями, при условии, что мы признаем важность в парадигме процесса не только концептуальной информации, но также чувств и намерений. Теория систем добилась лишь ограниченных успехов в объяснении личностных характеристик человеческой жизни.

Можно поставить несколько вопросов об отношении парадигмы процесса к науке. Применимо ли научное исследование для описания *субъективного опыта* объекта, который постулирует метафизика процесса? Разве наука не должна отталкиваться от объективных фактов, исключая все субъективное в объекте исследования? Уайтхед порой подчеркивает избирательность науки и абстрагирующий характер ее понятий. Он признает «заблуждением неуместной конкретизации» использование научных понятий в качестве исчерпывающего описания реального мира. «Наука не может обнаружить в природе никакого проявления индивидуальности, никакой цели, никакого творческого начала – она находит всего лишь правила преемственности. Эти отрицания справедливы для естественной науки – они внутренне присущи её методологии»⁵⁵⁷. Согласно этой интерпретации мы должны признавать ограничения науки и дополнять ее путем включения в более широкий метафизический синтез, обобщающий различные виды опыта. Это также ограничило бы возможный вклад метафизики процесса в науку.

Гриффин указывал на другие отрывки, в которых Уайтхед говорит, что *сама наука заинтересована* в более адекватных

метафизических категориях, и что научные понятия можно пересматривать⁵⁵⁸. Гриффин полагает, что если бы каждый объект был для самого себя моментом опыта, то это должно было бы отражаться на его наблюдаемом поведении. Мы уже отмечали неадекватность психологического бихевиоризма, который старается избежать любых упоминаний о ментальных событиях. В этологии для объяснения используются понятия, относящиеся к психической жизни животных. В одной из предшествующих глав мы отмечали, что группа организмов сначала может принять новую приспособительную модель поведения, а впоследствии быть может произойдет отбор мутаций, которые способствуют этому поведению (эффект Болдуина). В подобном случае главным фактором, вызывающим эволюционное изменение, оказывается творческая инициатива организмов, а не случайная мутация. Как мы можем провести где-либо четкую границу при рассмотрении более низких уровней? И наоборот, ученые, придерживающиеся метафизики процесса, могли бы иногда переориентировать свои исследования на проблемы, которые ранее оставались без внимания, и выдвигать новые концепции и гипотезы, которые подвергались бы проверке на основании наблюдений.

Ученые всегда относились к *понятию цели* с вполне объяснимым недоверием. Идея божественного замысла в природе и, особенно, допущение точного проекта или плана порой приводили к прекращению поиска естественных причин. Ссылки на цели природных факторов иногда препятствовали научному прогрессу. Например, Аристотель полагал, что падающие тела стремятся туда, где им надлежит покоиться от природы, и что дубовое семя стремится стать дубом. Но сторонники парадигмы процесса избегают подобных ловушек. Они считают, что поведение неодушевленных предметов можно полностью объяснить действующей причинностью. Правда, они все же утверждают, что понятия предвидения и целенаправленного поведения можно в ослабленном виде распространять и на самые низшие формы жизни, но это не исключает наличия действующих причин. Сопротивление, с

которым некоторые биологи встречают любые упоминания о целях, отчасти можно объяснить наследием атомистических и материалистических представлений прошлого. Конечно, антропоморфное распространение человеческих качеств на другие организмы и объекты таит в себе опасности, но угроза есть и в «механоморфных» попытках объяснять все сущее с помощью физических и химических понятий. Учитывая все «за» и «против», можно сказать, что философия процесса представляется многообещающей попыткой создания логически последовательной системы понятий для истолкования широкого разнообразия явлений в мире.

III. Богословие процесса

При рассмотрении богословского значения парадигмы процесса нам, в первую очередь, следует обратить внимание на работы ее наиболее влиятельных представителей – Уайтхеда и Хартсхорна. Затем мы проанализируем идеи некоторых христианских богословов, которые в явной форме использовали категории процесса. Под конец, мы коснемся интерпретации проблемы зла и страдания представителями богословия процесса.

1. Роль Бога

В метафизике Уайтхеда Бог играет тройную роль в развертывании каждого события.⁵⁵⁹ Во-первых, Бог – *первооснова миропорядка*. Он предусматривает потенциальные формы взаимоотношений, которые, даже до своей актуализации, носят не хаотический, а упорядоченный характер. Этот аспект Бога, отвечает на вопрос, почему миру присущ именно тот порядок, которым он обладает, а не какой-нибудь другой? Эта функция Бога кажется заданной, пассивной и неизменной; в таком случае. Бог был бы всего лишь абстрактным метафизическим принципом, безличной структурой мира, «неизбежным упорядочиванием явлений, концептуально представляемым божественной природой». Но Бог Уайтхеда выбирает возможности для «исходных субъективных целей» отдельных объектов. Такое непосредственное отношение Бога к миру предполагает знание мира и ответственность за него.

Во-вторых, Бог выступает как основа новизны. Здесь вопрос состоит в том, почему вообще появляется что-то новое (например, в эволюционной истории), а не просто повторяются образцы предшествовавших форм? «Помимо воли Бога, – пишет Уайтхед – в мире не было бы ничего нового, и не было бы никакого порядка».⁵⁶⁰ Бог предоставляет миру новые возможности, но их так много, что существует свобода выбора. Бог вызывает самотворчество отдельных объектов и, таким образом, допускает свободу наравне со структурой и направленностью. Придавая ту или иную ценность отдельным

потенциальным возможностям, на которые откликаются его создания, Бог влияет на мир, не предопределяя его. Новые возможности открыты даже для неодушевленных атомов, о чем свидетельствует тот факт, что в результате эволюции из них в конце концов смогли развиться одушевленные существа. На уровне человечества божественное влияние проявляется в притягательной силе идеалов и в убедительных образах добра. Цель Бога – гармоническое воплощение мира ценностей.

Третья характеристика состоит в том, что на Бога влияют события в мире (Уайтхед называет это «последовательной природой Бога»). Основные категории философии процесса (изменчивость во времени, взаимодействие, взаимная соотнесенность) применимы и к Богу. Бог изменчив во времени в том смысле, что божественный опыт изменяется в процессе двустороннего взаимодействия с миром. Цели и природа Бога вечны, но божественное знание о событиях изменяется по мере того, как эти события происходят. Бог влияет на свои создания, будучи частью информации, на которую они откликаются. Бог в высшей степени чуток к миру – Он дополняет его достоинства, соотнося их с бесконечными ресурсами потенциальных форм и оказывая на мир особое и важное влияние. Изображая это действие, Уайтхед наряду с более абстрактными принципами порой использует и личностные образы:

Однако принцип универсальной относительности не ограничивается последовательной природой Бога. Сама эта природа переходит во временной мир в соответствии со степенью своего отношения с различными событиями сражений⁵⁶¹... Ибо завершенная актуальность переходит обратно во временной мир и определяет его таким образом, что каждая временная актуальность включает ее как непосредственный факт соответствующего опыта. Ибо Царство Небесное с нами сегодня. Действие четвертой фазы – это любовь Бога к миру. Это особое провидение для отдельных случаев. То, что делается в мире, преобразуется в реальность на небесах, и небесная реальность переходит обратно в мир. В силу этого взаимного отношения, любовь в мире переходит в

любовь на небесах и изливается обратно в мир. Бог – это великий партнер, сострадающий и понимающий.⁵⁶²

Чарльз Хартсхорн испытал сильное влияние Уайтхеда, однако он использует более традиционную терминологию и иногда по-другому расставляет акценты. Он утверждает, что традиционное христианство приписывало Богу лишь одностороннее совершенство, выделяя неизменность в ущерб изменчивости, бытие в ущерб становлению, вечность в ущерб временности, необходимость в ущерб возможности, самодостаточность в ущерб зависимости. Хартсхорн отстаивает *двухполюсный теизм* – точку зрения, согласно которой Бог и вечен, и временен (но по-разному, так что, приняв оба утверждения, мы не впадаем в противоречие). Бог вечен по своей природе и целям, но содержание Его опыта изменяется. Сущность божественной природы не зависит от какого-либо конкретного мира. Бог всегда будет существовать и являть собой совершенство любви, доброты и мудрости. Бог всеведущ в отношении всей реальности, но не будущего, которое не определено и, следовательно, по своей сути непостижимо. Даже меняющиеся аспекты божественного сами по себе совершенны. На Бога не просто влияет мир – Бог «бесконечно чуток» и «идеально отзывчив». Божественная любовь – это в высшей степени сочувственное участие в мировом процессе.⁵⁶³

По сравнению с традиционными богословами, Хартсхорн все же несколько ограничивает *власть Бога над природой*. Бог участвует в самотворчестве других существ, но и они сами обладают действенной силой. И в то же время, Бог соответствует всем нуждам, включая потребность его созданий принимать собственные решения. Бог делает все, что надлежит делать Богу, но не все, что надлежит делать нам самим в рамках нашей свободы. У Бога достаточно власти, чтобы влиять на мироздание наилучшим образом, отвечающим божественным целям. Уничтожив свободу, можно было бы значительно уменьшить опасность зла, но тогда были бы потеряны положительные возможности творческой ценности мира. Бог идет на этот риск, неизбежно сопряженный с новыми возможностями. Хартсхорн полагает, что мир пребывает в Боге

(панентеизм) – эта точка зрения не отождествляет Бога с миром (пантеизм), но и не отделяет Бога от мира (теизм). «Бог включает в себя мир, но Он больше, чем мир».⁵⁶⁴

2. Действие Бога в мире

Согласно Уайтхеду, между Богом и миром существуют взаимозависимость и двустороннее взаимодействие, но это взаимоотношение не симметрично. Мир воздействует на Бога, но один только Бог вечен и непреходящ. Не будучи самодостаточным и безучастным. Бог все же не находится полностью внутри временного порядка, и Его основные цели неизменны. Таким образом, делается больший акцент на имманентности, а не на трансцендентности Бога, при сохранении Его свободы, относительной независимости и преимущественного положения. Ибо ничто не может возникнуть помимо Бога. Один лишь Бог обладает непосредственной связью со всеми членами космического сообщества. Бог вездесущ. Он воздействует на все сущее. Бог постигает по опыту все актуальности и вечно сохраняет их достоинства⁵⁶⁵.

В изображении Уайтхеда, божественное действие больше похоже на убеждение, чем на принуждение. Бог не предопределяет исход событий и не вмешивается в самотворчество всех существ. Он никогда не бывает единственной причиной события, но выступает в качестве одного из действующих факторов наряду с другими. Божественная любовь, как и любовь между людьми, обладает причинной действенностью, оказывая значимое влияние на поступки других существ, но не жертвуя их свободой. Сила любви заключена в ее способности вызвать отклик, при полном уважении к целостности другого индивидуума. Таким образом, именно причинность в межличностных взаимоотношениях, а не механическая сила, представляется наилучшей аналогией отношений Бога с миром. Уайтхед крайне отрицательно относится к элементу принуждения, который он обнаруживает в традиционном теизме. Похоже, это отношение отчасти основывается на моральных соображениях (принуждение, по сравнению с убеждением, находится на более низком этическом

уровне), а отчасти на метафизических (божественное предопределение несовместимо со свободой созданий).

По Уайтхеду, суть божественного действия состоит в том, что оно *вызывает отклик*. Поскольку человеческая способность к отклику намного превосходит возможности других существ, то именно на человеческую жизнь Бог может оказать самое действенное влияние. Способность Бога к порождению творческих изменений в низших существах, по-видимому, ограничена. Бог – это всегда лишь один фактор наряду с другими, и Его власть в отношении существ более низкого уровня, обладающих зачаточным опытом и минимальным творческим потенциалом, вероятно ничтожно мала. Поскольку природные факторы обладают причинной действенностью, тем самым ограничивается способность Бога вызывать изменение. Но мы должны помнить, что действие Бога проявляется и в событиях, которые монотонно повторяют свое прошлое, ибо Бог – основа не только новизны, но и порядка. Не исключено, что на более низких уровнях новообразующее действие Бога нельзя обнаружить, хотя его признаки могут становиться заметными в масштабах длительной космической истории и эмерджентной эволюции. Даже способствуя новизне, Бог всегда действует в совокупности с другими причинами. Анализ Уайтхеда допускает действие множества факторов.

Уайтхед видоизменяет традиционное понимание Бога как творца, но не отвергает его полностью. Он не признает творения из ничего (*ex nihilo*) в одном акте абсолютного начала, но предлагает вариант непрерывного творения. Ни один объект не возникает помимо воли Бога, и нет никаких материалов, которые Бог получал бы из какого-то другого источника. «Он существует не *прежде* всего творения, но *вместе* с творением»⁵⁶⁶. Уайтхед предполагает, что могло быть много космических эпох с различными формами порядка. Бог всегда действует наряду с другими причинами, и в то же время, все существует благодаря Богу. Бог предоставляет все исходные цели, и «в этом смысле Его можно называть творцом любого временного актуального объекта»⁵⁶⁷. Бог вызывает к жизни новые субъекты опыта и сохраняет их достижения, будучи,

таким образом, и источником, и хранителем всех конечных ценностей. Хотя творческое начало универсально присутствует в самотворчестве любого объекта, однако Бог – это первичный образец этого начала, действующий во всех его проявлениях.

С точки зрения Уайтхеда, Бог обладает *преимущественным положением* по отношению ко всему остальному, хотя Он и не абсолютно первичен во времени. Бог никогда не существовал без вселенной, и в каждый момент времени Богу дан мир, который до некоторой степени сам себя определил. Это, однако, не означает предельного дуализма; здесь не подразумевается платоновский бог, стремящийся навязать форму неподатливой материи. По мнению Уайтхеда, Бог играет решающую роль в создании каждого нового события, предоставляя ему исходную цель. Существование каждого события и возможности, которые это событие может актуализировать зависят от Бога.

Не вступают ли представления о роли Бога, предполагаемые парадигмой процесса, в противоречие с *основными постулатами науки*? В прошлом на Бога ссылались с целью объяснения явлений, для которых не было адекватного научного истолкования. Идея «Бога белых пятен», разумеется, была несостоятельной, поскольку новые достижения науки заполняли эти пятна одно за другим. Однако, с точки зрения Уайтхеда, Бог не вмешивается в отдельных местах, но присутствует во всех событиях в роли, отличающейся от роли естественных причин. Бог – это источник порядка и новизны, ответ на вопросы другого порядка, нежели те, на которые отвечает наука. Мы можем говорить об активном Боге, однако Бог всегда действует вместе с другими объектами и через них, а не в одиночку в качестве заместителя их поступков.

В то время как одни богословы отождествляют роль Бога с порядком, а иные – с нарушениями порядка, Уайтхед считает, что с Богом связаны *и порядок, и новизна*. Порядок возникает вследствие того, что Бог структурирует возможности, а объекты согласуются со своим прошлым. Новизна возникает потому, что Бог предлагает возможности для выбора, а также в результате самотворчества объектов. Это означает, что ни одно событие

нельзя отнести исключительно на счет Бога. Роль Бога в мире не легко обнаружить. Представитель богословия процесса Дэниел Уильямс пишет:

Причинное действие Бога осуществляется вместе с действием других причин, в них, и через них. Нет необходимости выносить за скобки то, что добавляет Бог к потоку событий независимо от них самих. Но у божественной причинности есть особые функции... Каждое «действие Бога» явлено нам в совокупности нашей человеческой природы и жизни, вместе с ней, и через нее. Когда мы говорим, что Бог избрал Израиль, или что Он посылает дождь и на праведных, и на неправедных, мы не должны игнорировать сложный анализ объяснимых причин и факторов израильской истории или мировой статистики выпадения атмосферных осадков. У нас нет способа вычленив действия Бога из их вовлеченности в действия мира. Приписывать какое-либо конкретное историческое событие особому действию Бога в мире – значит рисковать высказывать окончательное и не подлежащее пересмотру суждение по этому вопросу. Идти на этот риск нас заставляет вера.⁵⁶⁸

На более *низких уровнях*, особенно в неживой природе, действие Бога почти полностью ограничивается поддержанием порядка, и именно закономерности этого порядка изучают ученые. Замысел Бога в отношении существ более низкого уровня состоит в обеспечении их упорядоченности; Божий дар здесь – структурированность воплощаемых ими возможностей. На низших уровнях, где закон преобладает над творческим началом и действующие причины важнее целевых причин, новое действие Бога невозможно обнаружить. Более того, даже в случае возникновения новизны на более высоких уровнях, Бог всегда действует вместе с другими причинами, ослабляя, но не отменяя их влияние. По-видимому, такая точка зрения существенно ограничивает власть Бога по сравнению с традиционными представлениями о Его всемогуществе. Однако, она согласуется с нашим пониманием эволюции как долгого, медленного и постепенного процесса, занимающего миллиарды лет. Каждый этап опирается на предшествующие и

служит основой для последующих этапов. Сложные формы подразумевают наличие простых. Для появления жизни были необходимы соответствующие условия. Космическая история больше похожа на длительный эксперимент методом проб и ошибок, нежели на тщательно разработанный predetermined план. Парадигма процесса утверждает, что Бог действует терпеливо, осторожно и неприметно.

Если Бог действует не односторонне, но лишь через отклики других существ, нам следует ожидать, что божественное влияние будет более действенным на *высших уровнях*, где сильнее проявляются творческое начало и целенаправленность. Неудивительно, что темпы эволюционных изменений нарастали в ранней истории человечества, а затем в истории культуры. В человеческой жизни, в религиозном опыте и в возникновении основных религиозных традиций – особенно библейской традиции и личности Христа – влияние Бога и человеческий отклик могут иметь беспрецедентные масштабы. Короче говоря, предложенное Уайтхедом понимание Бога согласуется с тем, что нам известно о биологической и человеческой истории. Но совместимо ли оно с библейской традицией?

3. Христианское богословие процесса

Уайтхед и Хартсхорн были, прежде всего, философами, хотя оба они испытали влияние христианских идей. Несколько богословов использовали категории процесса, чтобы по-новому сформулировать специфически христианские верования в современном мире. Кобб и Гриффин выражают биполярный характер теизма процесса, говоря о Боге как о *созидательно–отзывчивой любви*. Бог как созидатель представляет собой первоисточник порядка и новизны, который можно отождествить с библейским понятием логоса как рационального начала и божественного Слова. Бог как отзывчивая любовь изменяется во времени и испытывает воздействие мира. Эти качества особенно очевидны в миссии и жизни Христа и в идее Святого Духа как божественного присутствия в природе и обществе.⁵⁶⁹

Парадигма процесса допускает особые *проявления божественного начала*. Если Бог определяет каждому новому

объекту специфические исходные цели, то хотя ни одно событие не обусловлено полностью влиянием Бога, но, в то же время, каждое событие до некоторой степени представляет собой действие Бога. Таким образом, между деяниями Бога в человеческой жизни и в остальной живой природе существует структурное сходство, но имеются и важные различия. Фундаментальный *modus operandi* Бога везде один и тот же, но его последствия на разных уровнях бытия будут сильно различаться.

В человеческой сфере, Бог основывается на прошлом, включая существующие культурные традиции, и Его действия зависят от свободного отклика индивидов и общин. Бог любит всех в равной мере, но в то же время эта любовь может с большей определенностью проявляться в какой-то одной традиции или в одном человеке, чем в других. Бог взывает ко всем, но люди отвечают по-разному. Некоторые переживают Божью благодать с исключительной силой, и такой человек может быть необычайно предан исполнению Божьей воли. В богословии процесса мы можем обсуждать Божьи деяния в природе, религиозном опыте и Христе, используя общий набор понятий и, одновременно, признавая характерные особенности в каждом отдельном случае. Продолжающееся творение и искупление предстают в рамках единой концептуальной схемы.

Поэтому Кобб и Гриффин могут говорить о Христе как о величайшем деянии Бога. В Израиле уже существовала традиция божественного начала и человеческого отклика, которую можно было продолжить. Миссия и жизнь Христа основывались на этом прошлом и на новых целях, которые Ему назначил Бог, и Он ярко выражал Божьи замыслы и любовь. Христа можно рассматривать как воплощение логоса, всеобщего источника порядка, новизны и творческого преображения. В Христе мы видим конкретный и определяющий пример более общего действия Бога. Но для осуществления целей, которые Бог предназначил Христу, были также необходимы свободное решение самого Христа и Его преданный отклик, и потому полноценность Его человеческой природы не была ущемлена. Здесь очевидны свойства Бога как

убеждающей и незащищенной любви. Христос подчинялся тем же условиям и ограничениям, что и другие люди, но был уникален в отношении содержания целей, назначенных Ему Богом и того, как Он воплощал эти цели. Это было не эпизодическим и насильственным вторжением извне, а убедительным примером творческого присутствия Бога во всем сущем; таким образом, Христос служит для нас ключом к пониманию этого более широкого присутствия. Если мы будем смотреть на жизнь Христа и на Его видение Бога как на откровение о природе реальности, то сможем открыться силе творческого преображения в своей собственной жизни.⁵⁷⁰

Здесь очевидна значимость *откровения в истории*. Льюис Форд указывает, что с точки зрения парадигмы процесса, божественное действие в мире зависит от того, что происходит в мире. Если взаимодействие Бога с миром имеет исторический характер, то мы можем узнать об этом только из исторических событий, а не из общих структур реальности, которые изучает метафизика.⁵⁷¹ Как мы убедились в главе 6, исторические события уникальны и непредсказуемы, и их невозможно вывести из универсальных принципов. Но особая деятельность Бога как Искупителя должна согласовываться с более широкой деятельностью Бога как Творца. По мнению Пола Спонхейма, наша метафизика должна «обеспечивать структурные возможности для истолкования особых деяний Бога».⁵⁷²

Я утверждаю, что именно библейская идея Духа стоит ближе всего к представлениям богословия процесса о божественном присутствии в мире и в Христе. Мы уже видели, что в Библии Дух связан с начальным творением и с продолжающимся творением живых существ: «Пошлешь дух Твой – созидаются» (Пс.103:30). Дух вдохновляет пророков (например, Ис.42:1) и присутствует в богослужении и молитве: «и Духа Твоего Святого не отними от меня» (Пс.50:13). На Христа Дух снизошел при крещении (Мк.1:10), а на первую общину – на Пятидесятницу (Деян.2). В предыдущей главе я приводил доводы Лампе в пользу представления о Христе как о вдохновленном Духом. Это позволило бы нам допустить особую деятельность Бога в Христе в контексте божественной

деятельности в природе, в религиозном опыте и в других религиозных традициях. В каждом случае благодать действует в природных структурах и через них, а не путем их замены или вытеснения.

Рассмотрим, какие следствия имеет богословие процесса для *религиозной жизни*. Маржори Сучоки использовала категории процесса, чтобы понять и выразить накопленный христианами опыт греха и искупления. Излагая социальное взаимосвязанное представление о реальности, она определяет грех как нарушение взаимоотношений. Грех – это абсолютизация собственного «Я» и отрицание взаимозависимости. Грех выражается не только в индивидуальном отчуждении от Бога и других людей, но и в социальных структурах несправедливости и эксплуатации. Сучоки полагает, что спасение можно рассматривать как освобождение человека из тюрьмы его собственного обособленного «Я». Божественная любовь – это также осуждение тех структур, которые отделяют нас друг от друга. Любовь Бога была воплощена и выражена в жизни Христа, и в Нем мы видим, как действует преображающая сила, которая сильнее смерти и которая может принести примирение в нашу жизнь.⁵⁷³

Богословие процесса видит цель *молитвы* в открытости и отзывчивости божественному зову. Молитва предполагает подчинение собственных решений человека возможностям, которые предоставляет Бог, или, в традиционных терминах, «исполнению воли Божьей». Божья воля здесь – это достижение ценности и гармонии между всеми существами, воплощение всеобъемлющей любви. Иногда такая любовь может совпадать с понятиями традиционных учений и церковных авторитетов, однако порой она заставляет нас сомневаться в этих учениях и авторитетах. Дух ведет нас к исцелению нашей раздробленности – как индивидуальной, так и общественной – непредсказуемыми путями. Молитва также может быть возможностью для выражения благоговения и благодарности за дар жизни, временем самоанализа и исповеди в неспособности откликнуться на зов всеобъемлющей любви.⁵⁷⁴

Еврейский экзистенциалист Мартин Бубер призывает нас рассматривать нашу жизнь как *диалог с Богом*, в котором ответами служат наши поступки. Бог обращается к нам в каждом событии. Из этого не следует, что все происходящее представляет собой Божью волю или исключительно результат действия Бога. Но мы можем спрашивать себя, что Бог мог бы сказать нам в тот или иной момент. Мы отвечаем Ему «речью нашей жизни», а не просто словами. Бубер стремится к освящению обыденной жизни, через посредство которой мы участвуем в диалоге с Вечным «Ты».⁵⁷⁵ Мне представляется, что эта тема работ Бубера согласуется с представлениями богословия процесса о жизни в присутствии Бога.

Значительный вклад в богословие вносит сформулированное в рамках парадигмы процесса понятие *ответственной личности*, позволяющее избежать дуализма души и тела. В предыдущей главе мы говорили о существовании в средневековом христианстве дуализма дух/материя и душа/тело, которым оно, вероятно, в большей степени обязано греческим, чем библейским источникам. Кроме того, христианская традиция слишком часто поощряла отрицающий аскетизм, отчуждение от тела и заботу лишь о спасении души. В более поздние времена многие люди в западной культуре восставали против подавления тела и стремились к бесконтрольной чувственности. Богословие процесса избегает обеих этих крайностей. Оно признает наше телесное воплощение и утверждает, что телесные события входят в любой момент опыта. Авторы, пишущие в русле парадигмы процесса, поощряют уважение к телу, но также отстаивают человеческую свободу, самоопределение и силу личных и социальных целей, выходящих за пределы стремления к телесным удовольствиям. Ответственная личность – это холистическое понятие, которое включает в себя телесность, но выходит за ее рамки.

Парадигма процесса, как и *феминизм*, отвергает дуализм, который привел к иерархическому господству. Представители феминистского движения указывали на связь между тремя видами дуализма: мужчина/женщина, разум/тело, человечество/

природа. В прошлом считалось, что первая составляющая каждой из этих пар обладала превосходством над второй. Каждое из этих трех противопоставлений служило поддержкой для других, потому что их первые составляющие (мужчина, разум, человечество) было принято связывать друг с другом; то же касалось и вторых составляющих каждой пары (женщина, тело, природа). И феминизм, и богословие процесса обычно не только отвергают эти противопоставления, но заменяют их холистической соотнесенностью и всеобъемлющей взаимозависимостью. Представители обоих этих течений общественной мысли настаивают на открытости и творческом характере человеческого самоопределения и призывают к освобождению от иерархических ролей прошлого. Феминизм привносит в общественную жизнь активное стремление к социальным изменениям и к освобождению человека, которое может оказывать большее влияние, чем абстрактные сочинения некоторых богословов, выступающих с позиций парадигмы процесса.⁵⁷⁶

Кроме того, феминизм и богословие процесса сходятся в критике *патриархальных* и *монархических* воззрений на Бога, выраженных в традиционной идее всемогущества. Феминизм высоко ценит любовь и заботу как в человеческой, так и в божественной природе. Уайтхед недвусмысленно отвергал представление о Боге как полновластном правителе и говорил о «нежной заботе Бога о том, чтобы ничто не пропало» и о «галилейском образе смирения». Последовательная природа Бога не только действенна, но также восприимчива и чутка. Одна из причин, почему сегодня необходимо развивать богословие Святого Духа, состоит в том, что Дух почти не ассоциируется с мужскими образами. Таким образом, парадигма процесса имеет большое значение и для богословских разработок, и для религиозной жизни.

4. Проблема зла и страдания

Проблема зла и страдания столь важна для богословия, что нам следует рассмотреть различные варианты ответов на нее, прежде чем обратиться к позиции собственно богословия процесса. Классический вопрос *теодицеи* заключается в

следующем: почему всемогущий и всеблагий Бог повсеместно допускает зло и страдание? Мы видели, что эволюционная история и современная жизнь животного мира полны боли, борьбы и смерти. Страдания, насилие и трагическое зло существовали в любой период человеческой истории. Особенно острую проблему ставит перед религиозной верой страдание невинных детей. Иван в «Братьях Карамазовых» Достоевского, Эли Визель в его автобиографическом романе «Ночь» и доктор Рьё в «Чуме» Камю выражают протест против мучительной смерти невинных детей. Отец Панелу говорит Рьё: «Быть может, нам следует любить то, что мы неспособны понять», но Рьё отвечает: «Нет, отец. У меня совершенно иное представление о любви. И до самого смертного часа я буду отказываться любить порядок вещей, согласно которому дети обречены на муки»⁵⁷⁷. Гибель шести миллионов евреев в нацистских лагерях уничтожения представляет собой самый жуткий пример абсолютного зла и страдания, который бросает вызов типичным для иудейской и христианской традиций представлениям о божественной справедливости и провиденциальной заботе.

Эта проблема не возникает в буддизме или индуизме, потому что в этих традициях любое страдание заслужено. Согласно безличному закону кармы, все души рождаются заново (перевоплощаются) в человеческой или животной форме в соответствии со своими заслугами. Любое страдание в этой жизни заслужено действиями в предшествующих жизнях. В этих традициях нет целеустремленного Бога-Творца, на которого можно было бы возложить ответственность за наши страдания. Кроме того, в индуизме страдание относится к миру *майи* (иллюзии), который не имеет подлинной реальности. Страдания можно избежать, если мы осознаем тождественность души (атмана) со всеобъемлющим Единым (Брахманом). В буддизме страдание – это следствие наших эгоцентрических привязанностей и желаний, и его можно преодолеть путем непривязанности и исчезновения (или смерти) собственного «Я» в момент «просветления».⁵⁷⁸

Наиболее влиятельная христианская позиция по этому вопросу была сформулирована Августином, который утверждал,

что всё зло и страдание представляют собой последствия человеческого греха в Адаме и его преемниках. Грех – это злоупотребление свободой, и в нем нельзя винить Бога. Природа и человечество были сотворены совершенными, но испорчены грехопадением Адама, из-за которого в мир пришли дисгармония и смерть. Согласно Августину, человеческое страдание нельзя считать несправедливостью, ибо все мы заслуживаем наказания за грехи, даже если некоторые люди, по Божьей милости, избегают этого наказания. Кроме того, в загробной жизни праведники будут вознаграждены, а нечестивцы наказаны, в конечном счете доказав тем самым Божью справедливость. Сходные взгляды можно обнаружить и в более ранние времена – в писаниях Павла, а позднее (с некоторыми видоизменениями) – у Фомы Аквинского, Лютера, Кальвина и других классических богословов. Я, впрочем, уже высказывал мысль, что ни первозданное совершенное состояние, ни историческое грехопадение сегодня не вызывают доверия. Я уже говорил, что историю Адама следует рассматривать, скорее, как символ отчуждения каждого из нас от Бога, ближнего, себя самого и природы. Смерть и страдание были неизбежными чертами эволюционного процесса задолго до появления человечества.

Некоторые варианты теодицеи преуменьшают *реальную объективность зла*, толкуя его как епитимью или испытание веры. В этом случае зло было бы временным средством для достижения благих целей. Другие авторы не отрицают ни реального существования зла, ни всемогущества Бога, но этим они, в конечном итоге, ставят под угрозу представление о *Божьей благодати*. Если всё совершается по воле Божьей, то Бог несет ответственность за зло. Согласно более замысловатой версии, если Бог – источник всего сущего, то в некотором смысле в Боге должны быть представлены и добро, и зло. Среди тех, кто говорил о положительном и отрицательном в самой божественности, были такие авторы, как Гегель, Бердяев и Тиллих. Другие отстаивали все три компонента классической проблемы теодицеи и приходили к заключению, что она не имеет рационального решения. Это *тайна*, которую

мы не в силах понять, но которую мы должны принимать в вере и покорности Богу. Большинство христианских вариантов теодицеи по-прежнему отстаивали благость Бога и реальное существование зла, однако в некоторых отношениях ограничивали *могущество Бога*. Самым крайним ограничением власти Бога было бы существование космического принципа зла. Например, зороастризм и манихейство рисовали картину космической борьбы между силами света и силами тьмы, но отцы церкви отрицали этот крайний дуализм. (Они утверждали, что сатана – это падший ангел, а не постоянный противник Бога).

Многие варианты современной христианской теодицеи отстаивают *сознательное самоограничение* Бога для достижения трех целей:

1. *Человеческая свобода*. Августин говорил, что грех Адама и его потомства был результатом свободного выбора. Однако, человеческую свободу сложно примирить с представлениями Августина о первородном грехе и предопределении. Позднее, интерпретаторы утверждали, что для свободы необходим истинный выбор между добром и злом, и поэтому Бог должен был допускать ту возможность, что отдельные люди предпочтут зло. В мире всеобщей взаимозависимости такой выбор мог бы нанести вред другим людям (даже соизмеримый с Холокостом). Но разве Бог не мог бы сотворить существа, которые были бы способны на грех, но никогда его не совершали? Нет, ибо, в соответствии с «защитой свободы воли», добродетели возникают только в моральной борьбе настоящих решений, они не заготовлены заранее по божественному указу. Более того, Бог ждет от нас свободного отклика и любви, а не безальтернативных действий.⁵⁷⁹

2. *Законы природы*. В мире должны существовать надежные закономерности, чтобы мы могли принимать ответственные решения относительно последствий своих поступков. Упорядоченный мир воспроизводит рациональность и надежность Бога. Кроме того, без существования таких закономерностей был бы невозможен прогресс человеческого знания. Ни моральные принципы, ни научное знание не были бы

возможны, если бы Бог все время вмешивался, чтобы спасти нас от страданий. Такие бедствия как землетрясение и рак – это результаты действия природных законов, а не Божьего наказания. Боль неизбежно сопровождала увеличение чувствительности у животных и помогала избегать опасностей, что способствовало выживанию в эволюции.

3. *Моральный рост.* Зачастую страдание обладает воспитательной ценностью. Испытания древнего Израиля воспринимались как «горнило бедствий», в котором народ очищался подобно драгоценному металлу. Павел говорил, что «от скорби происходит терпение, от терпения опытность, от опытности надежда» (Рим.5:3–4). Иногда незаслуженное страдание может служить искуплением для других, как в строках о страдающем отроке у Исаяи и в христианском понимании распятия. В более общем смысле, моральное мужество было бы невозможно без опасности, искушения и борьбы. Кроме того, страдание других пробуждает наши сострадание и любовь.

Эту идею *морального роста* сформулировал Джон Хик. Он возводит свою точку зрения к Иринею (II в.), по мнению которого человечество сотворено несовершенным, но с возможностью морального развития. Ириней утверждал, что совершенство может быть достигнуто только в будущем, но его не могло быть в прошлом. Хик полагает, что это соответствует эволюционным воззрениям, согласно которым из животных инстинктов сначала развивалась агрессивность древних людей, а затем, по мере взросления человечества, моральное сознание и способность любить. Мир – это место «созидания души» и подходящая среда для морального действия. В мире, свободном от боли, наши решения не приводили бы к пагубным последствиям. Моральные добродетели должны приобретаться в тяжелой и долгой жизненной борьбе. Только в мире вызова и отклика на него могут реализоваться высшие способности личности. Хик признает, что развитие не заканчивается в этой жизни и утверждает, что оно будет продолжено после смерти. В конце концов, все люди будут побеждены безграничной любовью Господа. Необъятное добро за пределами этого мира

служит достаточным оправданием болезненного процесса подготовки к нему.⁵⁸⁰

Точка зрения Хика ограничивает власть Бога лишь в практическом плане, но не в принципе. Могущество Бога бесконечно, но оно подлежит *добровольному самоограничению* ради человеческого роста. Предлагаемый Хиком вариант теодицеи относится только к человеческому страданию, но ничего не говорит о страдании в животном мире или о потерях на протяжении миллиардов лет пути к человечеству. Разве нельзя было обойтись без них, если Бог всемогущ? И разве для морального прогресса необходимы та глубина и повсеместность зла и страдания, которые мы видим в своей жизни? Некоторых людей страдание может сделать сильнее, но других оно сломит или приведет к озлоблению. Быть может, мир и представляет собой моральную гимназию или школу для воспитания характера, но у некоторых людей, судя по всему, мало шансов преуспеть в этих заведениях. Хик приуменьшает разрушительный характер зла, чтобы оправдать его существование. Кроме того, ему приходится ссылаться на загробную жизнь для оправдания несправедливостей в этой.

Представители богословия процесса разделяют многие из идей Хика, но в вопросе *ограничения власти* Бога они идут дальше. Гриффин отрицает творение *ex nihilo* и говорит о непрерывном созидании порядка из хаоса. Эволюция – это долгий, медленный и постепенный процесс. Неизбежная борьба и противоречия имели место оттого, что всегда существовало множество существ, и все они были наделены, по меньшей мере, некоторой собственной властью. Кроме того, в эволюционном движении существовали неизбежные взаимосвязи. С увеличением интенсивности опыта возрастала способность к наслаждению, но также и к страданию. Чем больше способность к самоопределению, тем сильнее воздействие окружающих. Взаимозависимость ведет к тому, что мы можем получить пользу от других, но можем и пострадать от них. Это метафизически необходимые взаимосвязи, которые могли бы сложиться и в любом другом мире. Даже Бог не может их избежать, но это – принципы, которые принадлежат самой

божественной сущности, а не условия, навязанные Богу извне.⁵⁸¹

Гриффин считает, что влияние Бога на существа низшего порядка очень ограничено, и что изменения происходят только на протяжении длительной эволюционной истории. Бог не может остановить пулю, летящую вам в голову, ибо пуля есть агрегат, а не объединенный момент опыта, восприимчивый к Божьему внушению. Человеческие существа способны изменяться быстрее, но они могут и более заметно отклоняться от божественного замысла. Гриффин утверждает, что на Бога нельзя возлагать моральную вину или прямую ответственность за определенные проявления зла, возникающие по воле людей. Мир не способен полностью воплотить Божью волю, которая сама по себе абсолютно блага. Но здесь нет крайнего дуализма. Зла и страдания можно было бы избежать, только удержавшись от творения, что противно божественной природе; в этом смысле, Бог, в конечном счете, ответственен за зло. Однако, положительные возможности стоили того риска, который им сопутствовал.

Парадигма процесса может внести вклад не только в теоретическое объяснение существования страданий, но и в практический вопрос о том, как мы на них откликаемся. Согласно одной из тем традиционного христианства, *Бог разделяет наше страдание* и переносит его вместе с нами. Одно из значений распятия заключается в том, что Бог участвует в человеческом страдании. Многие христиане чувствовали, что Бог был особенно близок к ним во времена лишений. Классическое богословие, однако, утверждает, что Бог бесстрастен, недоступен нашему воздействию и неспособен на страдание. В этом пункте представления богословия процесса о последовательной природе Бога допускают более сильное утверждение, согласно которому Бог страдает вместе с нами в наших невзгодах. Бог с нами и за нас, Он наделяет нас силой в этой жизни.

Но, кроме того, представители богословия процесса отстаивают две формы бессмертия. *Объективное бессмертие* – это наше соучастие в последовательной природе Бога,

благодаря чему жизнь Бога постоянно обогащается. Наши жизни полны смысла, поскольку они навечно сохраняются в Божьем опыте, где зло преобразуется, а добро сберегается и вплетается в гармонию более масштабного целого. Цель Бога состоит не в завершённом достижении статичного конечного состояния, а в непрерывном движении к более богатым и более гармоничным взаимоотношениям. Другие авторы настаивают на *субъективном бессмертии*, при котором человеческая личность продолжает существовать как центр опыта в радикально иной среде, но в непрерывном изменении, а не в неизменной вечности. (Уайтхед считал, что это, в принципе, совместимо с его метафизикой, хотя сам признавал только объективное бессмертие). Кобб думает, что мы могли бы представлять себе будущую жизнь не как растворение в Боге или посмертное бытие отдельных индивидов, а как новый вид сообщества, превосходящего индивидуальность⁵⁸².

Парадигма процесса согласуется с представлениями современной науки. Кроме того, она предлагает некоторые принципиально новые идеи в области богословия. Окончательную оценку богословского значения парадигмы процесса мы дадим на основе ее сравнения с некоторыми другими современными богословскими концепциями в заключительной главе.

Глава двенадцатая. Бог и природа

Как может действовать Бог, если миром правят научные законы? Как Бог связан с причинными процессами в природе? Ответ на эти вопросы зависит от существующих воззрений на природу и на деятельность Бога. В этой главе мы начнем с богословия и коснемся некоторых сегодняшних представлений о действии Бога в природном порядке, а затем оценим их в свете наших предыдущих выводов. Мы исследуем ряд ответов на эти вопросы в рамках христианской традиции⁵⁸³.

Наши ответы имеют решающее значение для выполнения интеллектуальной задачи формулирования богословия природы. Кроме того, понимание нами взаимоотношений Бога и природы имеет и практические следствия в отношении того, как мы обращаемся с окружающей средой перед лицом кризиса, который угрожает человечеству сегодня. В первой части этой главы мы обсудим классический теизм. Затем изучим некоторые альтернативные модели: Бог как определитель неопределенностей, Бог как передатчик информации, самоограничение Бога, Бог как деятель и мир как тело Божье. В последней части мы проанализируем сильные и слабые стороны теизма процесса. Я утверждаю, что каждой из этих точек зрения присуща собственная основная модель взаимоотношений Бога и мира, которая представлена в таблице 3.

Таблица 3. Модели роли Бога в природе

богословие	основная модель	концептуальная разработка
Классическое	Правитель царство	–Всемогущий, всеведущий, неизменный правитель
Деистическое	Часовщик – часы	Конструктор мира, подчиняющегося законам
Неотомистское	Рабочий инструмент	Первопричина, –действующая через посредство вторичных причин
Квантовое	Определитель неопределенностей	Актуализатор потенциальных возможностей
Слова (логоса)	Говорящий слушающий	–Передатчик информации
Кенотическое	Родитель – ребенок	Сознательное самоограничение и уязвимость
Лингвистическое	Деятель действие	–Мировые явления как действие Бога
Воплощения	Личность – тело	Мир как тело Божье
Процесса	Руководитель община	–Творческое участие в космическом сообществе

I. Классический теизм

В предыдущих главах мы видели, что в Библии можно встретить самые разнообразные модели Бога. По отношению к природе. Бог изображен как целеустремленный конструктор, приносящий порядок в хаос, как гончар или ремесленник, изготавливающий предмет, или архитектор, закладывающий фундамент здания. Кроме того, Бог – это действующий повсюду в природе Дух, который дарует жизнь, и коммуникатор, который выражает смысл и рациональную структуру посредством божественного Слова. Бог – Господин и Царь, управляющий как историей, так и природой для достижения намеченных целей. По отношению к Израилю, Бог – это освободитель, который вывел народ из рабства, и судья, всецело преданный делу правоты и справедливости. По отношению к отдельным людям, Бог выступает как судья, но также как добрый пастырь, всепрощающий отец и (реже) заботливая мать. Сверх того, Бог – это искупитель, который дает новую цельность отдельным людям и обществам и, в конечном счете, даже природе.

В последующей истории некоторые из этих моделей выдвигались на первый план и получали развитие в богословских понятиях и систематических доктринах, тогда как другим моделям отводилась лишь второстепенная роль. Сначала мы рассмотрим монархическую модель божественной верховной власти в богословии Средневековья и Реформации, а затем обсудим воззрения современных неотомистских и неореформистских авторов, утверждающих, что Бог как первопричина действует посредством закономерных вторичных причин, которые изучает наука.

1. Монархическая модель

В Средние века были объединены идеи Библии и Аристотеля – особенно в трудах Фомы Аквинского, оказавших очень сильное влияние на всё последующее католическое богословие. Библейская модель Бога как царя и правителя была воплощена в формальных богословских доктринах божественного всемогущества и всеведения. Главную роль

играла модель абсолютного монарха, управляющего своим царством, хотя существовали и другие модели. Сходные представления о Боге преобладали и во времена Реформации, что яснее всего видно в особом внимании Кальвина к божественной верховной власти и предопределению. Обе эти темы играют важную роль и в исламе.

Согласно классической доктрине божественного *всемогущества*. Бог властвует и управляет миром в своей провиденциальной мудрости. Все события полностью подчиняются божественной воле и власти. Предполагалось, что Божий промысел включает в себя не только предвидение, но и предопределенность любого события. И средневековый томизм, и протестантизм Реформации считали, что иногда Бог чудесным образом вмешивается в качестве непосредственной причины некоторых событий, в дополнение к более обычному действию через посредство вторичных естественных причин. Это строго асимметричное, одностороннее отношение: Бог влияет на мир, но мир не воздействует на вечного, неизменного и бесстрастного Бога.

Конечно, *вечность* Бога была библейской темой, и человек испокон веков искал безопасность постоянства, не подверженного изменениям. Однако исключение из природы Бога всякой временности, судя по всему, берет свое начало, главным образом, в греческой мысли. Платон изобразил сферу вечных форм и вневременной истины, несовершенным образом отражающуюся в нашем мире; совершенное же было неизменным. Аристотель говорил о Боге как о неподвижном Перводвигателе, непреложном Абсолюте. Фома Аквинский утверждал, что Бог *бесстрастен* и не доступен воздействию со стороны мира. Божественная любовь заключается лишь в том, что Он дарует нам блага, не испытывая при этом никакой страсти или эмоции. Бытие Бога полностью самодостаточно, независимо от мира и ничего от него не получает. Поскольку Бог наперед знает все события и контролирует каждую частность, то божественное знание неизменно, и в Боге нет никакой отзывчивости. В конечном счете, ход времени для Бога нереален, ибо для Него всё время разворачивается сразу⁵⁸⁴.

Это выглядит прямой противоположностью деятельного библейского Бога, который глубоко вовлечен в историю Израиля и страстно откликается на ее меняющиеся ситуации.

Другие темы ограничивают этот образ божественной верховной власти. Руководство Бога никогда не было просто властью, ибо эта власть всегда была пронизана любовью. В конце «Божественной комедии» Данте описывает Бога как «Любовь, что движет солнце и светила»⁵⁸⁵. Действительно, классический теизм подчеркивал трансцендентность Бога и утверждал, что Бог время от времени действует путем сверхъестественного вмешательства извне природы. Но классический теизм защищал и божественную имманентность. Бог присутствует, в первую очередь, в воплощении, таинствах и жизни церкви, но Святой Дух одушевляет не только человеческую жизнь, но и природу. Метафизический дуализм духа и материи был смягчен, поскольку духовная сфера пронизывала материальную.

В нашем столетии ряд авторов отстаивали представление о божественной *неизменности* и *бесстрастии*. Мэскол утверждает, что Бог вневременен и видит все время сразу. Он говорит, что нам нечего добавить к вечному совершенству Бога. Высшая форма любви абсолютно безучастна и отстранена⁵⁸⁶. Сходным образом, Г. П. Оуэн полагает, что Бог никак и ни в чем не меняется. Хотя Бог откликается на нужды мира, однако этот отклик не вызывает в Нем никаких внутренних изменений⁵⁸⁷. Ричард Крил настаивает, что неизменность Бога проявляется в Его природе, воле, чувствах и в знании возможностей. Бог самодостаточен, и мир совершенно не нужен для божественного бытия. Радость и внутренняя жизнь Бога не подвержены влиянию мира. Наш выбор не может опечалить Бога. Крил допускает, что божественное знание реальных событий должно изменяться по мере того, как они происходят, но Бог заранее определил для себя подходящие отклики на все возможные события; эти отклики могут осуществляться без какого-либо изменения со стороны Бога⁵⁸⁸.

Ясно, что в поддержку монархической модели, сосредоточивающейся на власти Бога, можно сказать весьма

многое. Она согласуется с благоговением и тайной, которые мы ранее отождествили с духовным опытом божественного. Высшая власть, если она сочетается с высшим добром – это именно то, чему уместно поклоняться. Кроме того, эта модель согласуется с некоторыми (но не всеми) чертами свидетельства Библии. Представления о трансцендентности и верховной власти действительно присутствуют в истории сотворения мира и в других местах Библии (например, Ис.6 и 40–48 или Иов.38–41). С классической точки зрения, власть Бога уникальным образом проявилась в воскресении (хотя иногда формы, в которых этот взгляд выражался, трудно примирить со смыслом учения, жизни и распятия Христа). Некоторые научные аспекты также могут хорошо согласовываться с монархической моделью, особенно могущество и тайна Большого взрыва, беспримерные масштабы космической истории и чудо биологической и человеческой жизни. Однако шесть проблем, сопряженных с этой моделью, заставляли многих богословов ограничивать, видоизменять или полностью отвергать её.

1. Человеческая свобода. Божественное всемогущество и предопределение кажутся несовместимыми с существованием подлинного человеческого выбора. Никакие тонкости в различении предвидения и предопределения, судя по всему, не способны обойти это основное противоречие. Полная зависимость и подчинение авторитарному Богу также вступают в противоречие с человеческой зрелостью и ответственностью; эти идеи слишком часто приводили к подавлению, а не к реализации творческих способностей человека. Если вся власть на стороне Бога, то какие силы можно приписать человечеству?

2. Зло и страдание. В предыдущей главе мы исследовали проблему теодицеи: почему благой и всемогущий Бог допустил зло и страдание? Мы видели, что способы разрешения проблемы, которые сводят к минимуму реальность зла и страдания, несовместимы с человеческим опытом. Нельзя также рассматривать зло и страдание как последствия грехопадения Адама, если мы принимаем эволюционную теорию. Но если признавать божественное всемогущество и считать, что все происходит по воле Божьей, тогда Бог ответственен за зло и

страдание, и божественная благодать оказывается под вопросом. Мы видели, что многие современные варианты теодицеи указывают на добровольное самоограничение Бога в интересах человеческой свободы, закономерного устройства природы или способности мира к моральному росту. Эти решения вновь рассматриваются ниже в разделе II, однако здесь мы можем заметить, что они влекут за собой значительное ограничение монархической модели, если не полный отказ от нее.

3. *Патриархат.* Монархическую модель Бога характеризуют черты, которые в нашей культуре определяются как «мужские» добродетели: сила, власть, независимость, разумность и бесстрашие – в отличие от типично «женских» добродетелей: заботы, отзывчивости, взаимозависимости и эмоциональной чувственности. Отождествление Бога с мужскими качествами, по всей видимости, отражает предубеждения патриархальной культуры, и эта модель Бога, в свою очередь, использовалась для оправдания доминирующей роли мужчин в обществе.

4. *Религиозная нетерпимость.* Возвеличение Божественной власти поощряет представление об исключительном характере откровения. Вместе с иерархическим пониманием власти церкви эта идея использовалась в поддержку абсолютных претензий на религиозную истину. В соединении с политической или военной силой она приводила к религиозным гонениям, крестовым походам, священным войнам и колониальному империализму, и все это во имя Бога. Такие воззрения продолжают представлять опасность в мире религиозного плюрализма и ядерного оружия.

5. *Эволюционирующий мир.* В те века, когда формировалась монархическая модель, была принята статичная и иерархическая точка зрения на реальность. Мир воспринимался как предустановленный порядок, основные формы которого неизменны и даны раз и навсегда. Это вело к укреплению идеи творения *ex nihilo* в абсолютном начале времен, тогда как библейская идея продолжающегося творения фактически была забыта. Каждая низшая форма служила высшей в иерархической последовательности: Бог – мужчина –

женщина – животное – растение. Этот закрепленный порядок объединяли суверенная власть Бога и Его всеведущий план. Разумеется, эволюционная теория оспаривала эти положения.

6. *Закономерность и случайность в природе.* По мере развития современной науки, идея сверхъестественного вмешательства в природу представлялась все более сомнительной. К XVIII в. проявление божественной мудрости и силы стали видеть лишь в изначальном замысле вселенной, а не в продолжающемся управлении ею. Подчеркивая подчиненность природы естественным законам, деизм вынужден был отнести деятельность Бога в отдаленное прошлое. Мы видели, что позднее вопрос о роли случайности поставил по сомнению как детерминизм предопределения, так и детерминизм закона мерных причин.

2. Первичные и вторичные причины

В предыдущих главах мы отметили, что с развитием науки природа все в большей степени воспринималась как подчиняющаяся законам машина. Бог был часовщиком, а мир – часами, автономным и самодостаточным механизмом. Свидетельством Божьего благоволения считалась нерушимость законов природы, а не сверхъестественное вмешательство. Божий промысел явлен не через действие в отдельно взятых событиях, но во всем космическом замысле, в общей структуре и упорядоченности мира⁵⁸⁹. Таков был бездействующий Бог деизма, который запустил механизм и затем оставил его на волю судьбы. Природа рассматривалась как самодостаточная система, взаимодействия внутри которой исчерпывающе объясняются чисто естественными понятиями причинно-следственных закономерностей. И если природа отдельно от человечества представляет собой просто сложную машину, то по сравнению с нами у нее нет никаких прав, интересов или внутренней ценности, и мы можем эксплуатировать ее для собственной выгоды.

Позднее, несколько авторов-неотомистов пытались защищать божественное всемогущество и закономерный мир науки, не принимая концепции без действующего Бога деизма. При этом они исходили из томистского различия между

первичными и вторичными причинами, которое допускает непрерывную роль Бога. Бог как первичная причина действует через посредство вторичных причин, которые описывает наука. Этьен Жильсон привлекает для объяснения модель рабочего и инструмента. В руках Бога «Его созданы подобны инструментам в руках рабочего». Можно сказать, что топор рубит дерево, или что человек, использующий топор, рубит дерево; оба утверждения полностью верны. Однако, в отличие от дровосека, Бог даровал всем вещам их форму и характерные возможности⁵⁹⁰.

Первый уровень деяний Бога в природе – это *сохранение*. Если бы Бог перестал поддерживать мир, то мир опять бы превратился в ничто. Кроме того, чтобы работа природных сил была эффективной, она нуждается в непрерывном притоке божественной силы. До того момента, как эти силы вступают в действие, они остаются всего лишь потенциальными возможностями. Каждая потенциальная возможность должна быть актуализирована Богом. Божественная *согласованность* включает в себя более непосредственное управление действием природных сил. Бог творит через действия созданных Им сил. Бог предвидит и предопределяет каждую деталь в мире, упорядочивая и направляя каждое событие. Это предопределение само по себе служит причиной всех вещей

Жильсон, однако, настаивает и на существовании *вторичных причин*. Было бы неверно считать, что Бог – единственная причина, или что причины естественного порядка представляют собой лишь возможности для Божественных проявлений. Бог наделяет свои создания причинной действенностью. Это подлинные центры деятельности, взаимосвязанные и зависящие как от Бога, так и друг от друга. Вера в закономерность таких причинно-следственных отношений создает фундамент для науки. Закономерность достигается тем, что каждый объект обладает собственной сущностью, своим естественным образом поведения, и потому его действия всегда приводят к одному и тому же результату⁵⁹¹.

Как же тогда можно один и тот же результат приписывать и *божественной*, и *естественной* причинности? Решение этой

проблемы следует начать с признания, что это не два действия, приводящих к одному и тому же результату, и не две причины одного и того же уровня, каждая из которых ответственна за свою часть конечного результата. Скорее, этот результат как целое оказывается следствием совокупного действия как божественной, так и естественной причин, однако в совершенно разных аспектах. Обе причины могут быть действенными, если одна из них служит орудием для другой. Бог – это первичная причина совершенно иного порядка, нежели служащие для нее орудием вторичные причины. Иногда Бог творит непосредственно, как в случае чудес, но обычно Он проявляет себя через естественные причины.

Совместимо ли такое божественное управление со случайностью и человеческой свободой? Как пишет Гарригу-Лагранж: «Бог безошибочно направляет волю к свободному самоопределению в действии». Кажущаяся нелогичность предопределенного свободного выбора, который «безошибочен и случаен», разрешается следующим образом. Случайное событие определяется как обусловленное не только естественными причинами. Если бы Бог просто вычислял будущее на основании настоящего, как это делаем мы, Он бы не мог его знать. Но поскольку Бог вечен, будущее явлено Ему как реальность, как единственный определенный исход событий. Бог, существующий вне времени и обладающий неизменным знанием, знает будущее не как потенциальную и неопределенную возможность, содержащуюся в естественных причинах, но как нечто установленное вечным божественным законом. В мире событие остается неопределенным до тех пор, пока оно не осуществится. Но для Бога не существует никаких «до», для Бога оно уже свершилось⁵⁹².

Кроме того, в философии неотомизма божественная причинность богата и многогранна, что весьма далеко от идеи простого механического принуждения. Бог – это источник формы и материи, но Он также играет роль и в целевой причинности. Каждое существо наделено естественной предрасположенностью, которая является подлинно его собственной, но кроме того выражает и божественные цели. Бог

наделяет каждое из своих созданий внутренней природой и образом действия и предоставляет ему свободно стремиться к собственным целям. Божественная причинность может проявляться на различных уровнях. В случае человеческой воли, Бог движет ею изнутри, склоняя ее к добру и пробуждая ее собственные силы, так что она может свободно действовать сама по себе. Здесь влияние Бога выступает в качестве целевой причины стремления к добру, и деяние Бога становится силой любви. Это кажется мне более подходящей аналогией, чем «инструментальные причины» (как в случае рабочего и инструмента), когда инструмент полностью подчинен тому, кто его использует. Эти аспекты неотолизма имеют много общего с парадигмой процесса.

В качестве другого примера, рассмотрим обсуждение идеи *двойного действия* у англиканского богослова Остина Фаррера. «Бог должен быть всемогущим в воздействии на свои создания, не принуждая их и не конкурируя с ними». Бог влияет через матрицу вторичных причин и проявляется только в конечной всеобъемлющей картине. «Он не навязывает вещам свой порядок, но делает так, чтобы они шли своим естественным ходом и формировали мир, будучи самими собой... Он побуждает множество тварных сил созидать мир в процессе становления или бытия самими собой»⁵⁹³. Фаррер считает, что первичные и вторичные причины работают на совершенно разных уровнях. Мы ничего не можем сказать о том, как творит Бог, не существует никаких «причинных стыков» между бесконечным и конечным действием и никаких пробелов в научном объяснении. Поэтому свободное действие человека тоже можно одновременно приписывать и ему самому и Божьей благодати, проявляющейся в человеческой жизни.

Сторонники нео-реформации (неоортодоксы) также использовали идею первичных и вторичных причин для защиты идеи *господства Бога над природой*. Карл Барт утверждает, что Бог «безоговорочно и непреодолимо правит всем происходящим». Природа – это «слуга» Бога, «инструмент для воплощения Его целей». Бог управляет, приказывает и определяет, ибо «ничто не может делаться помимо Божьей

воли». Бог предвидит, а также предопределяет и предрешает. Барт пишет: «Действия этого Бога столь полновластны, как их описывает учение Кальвина. Они предопределяют в самом прямом смысле этого слова»⁵⁹⁴.

Однако Барт настаивает, что божественное всемогущество всегда следует рассматривать в свете действия Бога во Христе. Он считает, что и Фома Аквинский, и Кальвин представляли себе божественное всемогущество как абстрактную абсолютную силу, тяготеющую к метафизической необходимости и произвольному деспотизму. Нас должно интересовать не всемогущество как таковое, а сила, явленная во Христе, которая есть *сила любви*. Божественная власть – это просто свобода осуществлять цели, воплощающиеся в завете милосердия. Кроме того, Барт защищает человеческую свободу и закономерность сотворенного порядка. Бог уважает ту степень независимости, которая отпущена его созданиям, охраняя их существование и допуская сосуществование их деятельности с божественной. Дело Божье – это не просто более полномочная инстанция, дополняющая и определяющая работу нижестоящей, это деятельность «в рамках совершенно иного порядка». Божественное управление осуществляется в иной плоскости, отличной от действия всех естественных причин.

Барт, таким образом, признает как *верховную власть Бога*, так и *автономию творения*. Бог управляет, и судьба всего творения «целиком и полностью в Его власти». Тварь божья «идет своим путем, но при этом всегда оказывается на путях Божьих». Вся совокупность причин в мире полностью подчинена Богу. Когда человеческая рука водит пером по бумаге, то целостное действие принадлежит им обоим – а не частично руке и частично перу. Барт заявляет, что причины тварного порядка, подобно пишущему перу, реальны, но «играют роль лишь в подчинении» божественной руке, которая водит ими⁵⁹⁵.

Идея первичной и вторичной причинности, о которой говорят эти авторы, отдает значительную дань уважения целостности естественной причинной взаимосвязи, изучаемой наукой. Они избегают деизма, утверждая, что естественный порядок не существует обособленно, а требует непрерывной

согласованности с Богом. Конечно, такая общая единообразная согласованность, одинаково проявляющаяся во всех событиях, не представляет в полной мере деятельного библейского Бога. Большинство защитников идеи двойного действия утверждает, что в некоторые моменты истории Бог вмешивался и непосредственно, быть может, в чудесах или, по крайней мере, в особой ситуации воплощения во Христе. Но здесь сложнее допустить какие-либо формы божественного действия, занимающие промежуточное положение между общей согласованностью и чудесным вмешательством. Кроме того, «парадокс двойного действия» использует идеи причинности, которые остаются не вполне ясными. Дровосек – причина движения топора, который служит ему инструментом, но нельзя сказать, что первичные причины аналогичным образом вызывают причины вторичные. Наконец, при сохранении классической концепции божественного всемогущества, предвидения и вечности, мы в итоге приходим к детерминистической интерпретации, несмотря на длительные попытки совместить ее с идеей человеческой свободы. Если Бог в каждом случае видит лишь один исход, то нет никаких возможностей подлинного выбора, даже хотя нам и может казаться, что они есть. Существование случайности и зла в мире также трудно согласовать с таким божественным предопределением.

II. Некоторые альтернативы

Рассмотрим пять современных альтернатив классическому теизму. Согласно первой из них, Бог – это определитель неопределенностей. Вторая видит роль Бога в сообщении информации. В третьей модели Бог сам ограничивает свое всемогущество. В четвертой, действие Бога считается подобным человеческому действию, которое может быть описано на языке намерений, а не на языке причин. В пятой модели мир рассматривается как тело Бога.

Сторонники всех пяти моделей считают, что Бог *не вмешивается* в действие законов природы и не заполняет разрывов в естественном порядке, которые можно заполнить естественными причинами («Бог белых пятен»). В каждом случае роль Бога отличается от взаимодействий, происходящих в природе. Никто из этих авторов не предлагает доказательств существования Бога, которые могли бы выполнять функцию естественного богословия. Все они предлагают модели того, каким образом сегодня можно переосмысливать действие Бога в природе – Бога, существование которого принимается на других основаниях (таких, как религиозный опыт в исторической интерпретации). Этот подход я бы, скорее, отнес к богословию природы, нежели к *естественному богословию*. Каждое из этих предложений совместимо с научными данными, но не обязательно следует из них.

1. Бог как определитель неопределенностей

В главе 7 я отстаивал точку зрения, согласно которой неопределенности в предсказаниях квантовой теории отражают неопределенность, присущую самой природе, а не недостатки теории на ее современном уровне развития. В соответствии с этой интерпретацией, в мире существует *спектр возможностей*. Явления на квантовом уровне имеют необходимые, но не достаточные физические причины. Если они не полностью определяются отношениями, которые описывают законы физики, то их окончательное определение могло бы непосредственно осуществляться Богом. То, что кажется

случайностью, которую атеисты используют в качестве довода против теизма, на самом деле может быть именно тем случаем, где проявляется действие Бога. Идея верховной власти Бога оставалась бы справедливой, если бы событиями, которые для нас выглядят случайными, управляло божественное провидение. При этом не понадобилось бы никакой дополнительной энергии, поскольку на квантовом уровне альтернативным потенциальным возможностям соответствуют одинаковые энергии. Богу нет нужды вмешиваться в виде физической силы, подталкивающей электроны – вместо этого Он актуализирует одну из множества уже существующих потенциальных возможностей – например, определяя, в какой именно момент расщепляется тот или иной радиоактивный атом⁵⁹⁶.

Мы уже видели, что при определенных условиях результат очень малых различий на микроуровне может многократно усиливаться в *макроскопических явлениях*. В нелинейной термодинамике и теории хаоса бесконечно малое начальное изменение может привести к кардинальным изменениям в более крупной системе. Сходные эффекты цепной реакции действовали при эволюционных мутациях и сегодня наблюдаются в генетических и нервных системах. Научное исследование обнаруживает лишь случайность и закономерность, но, быть может, Бог в своем знании предвидит и предопределяет все события посредством сочетания закономерности и особого божественного действия. Поскольку действие Бога было бы невозможно обнаружить научными методами, наука не могла бы ни доказать его, ни опровергнуть. Это бы исключало любые доказательства действия Бога, которые ищет естественное богословие, но не исключало бы возможности такого действия, утверждаемого на других основаниях в более широком контексте богословия природы.

Допуская, что Бог *управляет всеми неопределенностями*, мы могли бы сохранить традиционную идею предопределения. Это был бы богословский, а не физический детерминизм, поскольку ничто не происходит случайно. Но тогда проблемы утраты, страдания и человеческой свободы сохранили бы свою

остроту. Нэнси Мерфи полагает, что Бог определяет все квантовые неопределенности, но таким образом, что результат обычно оказывается сходным с действием закона. Он делает это для того, чтобы обеспечить возможность существования устойчивых структур и их научного исследования, а также для того, чтобы поступки людей имели конкретные последствия, и потому был возможен моральный выбор. Упорядоченные взаимоотношения не стесняют Бога, так как они тоже входят в божественный замысел. Бог дарует причинные силы сотворенным объектам. Мерфи считает, что в человеческой жизни Бог действует как на квантовом уровне, так и на более высоких уровнях умственной деятельности, но так, что человеческая свобода не нарушается⁵⁹⁷.

В качестве альтернативы можно было бы сказать, что большинство событий на квантовом уровне происходят случайно, однако *Бог оказывает влияние на некоторые из них*, не нарушая статистических законов квантовой физики. Такую точку зрения отстаивают Роберт Расселл, Джордж Эллис и Томас Трейси, и она вполне согласуется с научными данными⁵⁹⁸. Против этой модели можно возразить, что она предполагает *восходящую причинность* в природе, после того как Бог воздействовал на микроуровне, и таким образом, по-видимому, допускает редукционистское утверждение о том, что поведение всех существ определяется их мельчайшими частями (или низшими уровнями). Это действие будет иметь восходящую причинность, даже если предположить, что намерения Бога были направлены на более крупные целостные образования (или высшие уровни), на которые влияют упомянутые квантовые события. Однако большинство этих авторов в добавок к квантовым эффектам, действующим по восходящей, допускают и влияние Бога на более высоких уровнях, которое затем оказывает нисходящее влияние на нижележащие уровни. Таким образом, эту модель можно объединить с одной из моделей, о которых речь пойдет ниже.

2. Бог как передатчик информации

В предыдущих главах мы многократно сталкивались с понятием *информации*. В замкнутых термодинамических

системах степень неупорядоченности характеризуется энтропией. Возрастанию энтропии во времени соответствует утрата порядка и информации. В живых существах информацию, необходимую для синтеза тех или иных протеинов в развивающихся и функционирующих организмах, кодирует ДНК. Эволюционная история демонстрирует общую тенденцию к возрастанию способности организмов собирать и обрабатывать информацию из окружающей среды, а также реагировать на нее. В человеческом обществе информация может передаваться от поколения к поколению не только посредством генов, но и через речь, литературу, искусство, музыку и другие формы культуры. В компьютерах информация представлена в двоичной или цифровой форме в виде инструкций для электронных схем, осуществляющих ее переработку.

Мы говорили, что информация – это *упорядоченный набор* (оснований ДНК, букв алфавита, звуков, двоичных цифр или любых других сочетаемых друг с другом элементов), который представляет собой одну из многих допустимых последовательностей или одно из возможных состояний системы. Информация *сообщается*, когда другая система (например, живая клетка, читающий или слушающий человек или компьютер) избирательно реагирует на нее, то есть, когда информация кодируется, передается и декодируется. Смысл сообщения зависит от более широкого контекста интерпретации. Его следует понимать динамически и соотносительно, а не с чисто статичной точки зрения, как если бы сообщение содержалось в самом носителе (то есть упомянутом наборе элементов).

В радиопередатчиках, компьютерах и биологических системах *передача информации* из одной точки в другую предполагает физический перенос и расход энергии (соотношение Бриллюэна – Сциларда (Brillouin – Szilard)). Но если Бог вездесущ (в том числе, присутствует повсюду на микроуровне), то для сообщения информации Ему не потребовалось бы никакой энергии. Более того, реализация альтернативных возможностей, уже имеющих в квантовом

мире, несл бы различную информацию без какого-либо участия физических процессов или расхода энергии.

Джон Полкинхорн рассматривает действие Бога как «ввод чистой информации». В теории хаоса введение бесконечно малого количества энергии производит огромные изменения в системе. По мнению Полкинхорна, для того, чтобы представить себе божественное действие, мы могли бы экстраполировать теорию хаоса на предельный случай нулевой энергии. (Это отличается от квантовой теории, в которой разница энергий альтернативных потенциальных возможностей действительно *равна нулю*, так что не нужно никакой экстраполяции). Полкинхорн утверждает, что действие Бога – это неэнергетический входной поток информации, выражающей целостные формы. Божественный выбор из множества возможностей, присутствующих в хаотических процессах, мог бы порождать новые структуры и виды упорядоченности, воплощающие системные организационные принципы более высокого уровня⁵⁹⁹.

Артур Пикок использовал для описания отношения Бога к миру богатый спектр аналогий, большинство из которых включают в себя *сообщение информации*. Бог подобен хореографу танца, в котором многие художественные решения предоставлены импровизации танцоров, или композитору, который, работая над еще не законченной симфонией, экспериментирует, импровизирует и развивает тему и ее вариации. Пикок также полагает, что цели Бога сообщаются через картину событий в мире. На эволюционную историю можно взглянуть как на сообщение, источник которого выражает намерения, но не следует заранее предрешенному плану. Кроме того, входящий поток информации от Бога мог бы влиять на взаимоотношения между нашими воспоминаниями, образами и понятиями, подобно тому, как наши мысли влияют на деятельность нейронов в мозге. Пикок утверждает, что Христос был уполномоченной и информированной Богом личностью, уникальным действенным средством божественного самовыражения. В Христе цели Бога раскрываются яснее, чем где бы то ни было еще в природе или истории⁶⁰⁰.

Пикок считает, что Бог оказывает на мир *нисходящее причинное влияние*. Он распространяет идею существования уровней в природе на еще один уровень. Божественное действие с высшего уровня было бы граничным условием, ограничением, налагаемым на взаимоотношения нижележащих уровней без нарушения действующих на этих уровнях законов. Граничные условия могут вводиться не только на пространственных или временных границах, но и внутренне – в виде информации, которая дает дополнительные уточнения, допускаемые, но не определяемые законами нижележащих уровней. По отношению к человеческим существам, влияние Бога направлено на их высший эволюционный уровень, уровень умственной деятельности, которая воздействует на нервные сети и нейроны. В человеческой жизни божественное действие осуществлялось бы по нисходящей иерархии естественных уровней; мы имеем, по крайней мере, некоторое представление о том, как связаны между собой эти смежные уровни⁶⁰¹. Более проблематичным мне представляется использование Пикокон нисходящей причинности в отношении божественного действия на неживую материю. В этом случае пришлось бы допустить прямое влияние Бога (высший уровень) на материю (низший уровень), при отсутствии промежуточных уровней, которые мы обнаруживаем в живых существах. Но я приветствую предложение использовать нисходящую причинность в качестве альтернативы восходящей причинности на квантовом уровне или в критических моментах в хаотических системах.

Божественное Слово (*логос*) в библейской мысли сходно с понятием информации. В греческой мысли логос был универсальным рациональным принципом, однако в Библии выражено также и еврейское понимание Слова как созидательной силы. Действительно, Слово как в творении, так и в искуплении может мыслиться как сообщение информации от Бога к миру. Как и в случае генетической информации и человеческого языка, смысл сообщения должен пониматься в рамках более широкого контекста интерпретации. Божье слово, обращенное к людям, сохраняет их свободу, потому что оно требует их отклика⁶⁰².

Но божественный *Логос* – это не просто передача безличного сообщения, поскольку он неотделим от продолжающегося личного взаимоотношения. Если мы верим, что одной из целей Бога было создание любящих и отзывчивых личностей, а не просто разумных машин для переработки информации, то для описания передачи информации нам придется выбирать примеры из человеческой жизни, а не использовать в качестве аналогий генетический код или компьютерные программы. Ценность понятия информации заключается в том, что оно применимо ко многим различным уровням.

3. Самоограничение Бога

Обсуждая проблемы зла (теодицеи) в предыдущей главе, я описывал позицию Хика и других авторов, согласно которой Бог добровольно ограничивает свою власть, чтобы оставить место для человеческой свободы, морального роста и природных закономерностей. Теме Божьего страдания в Библии посвящены исследования целого ряда ученых⁶⁰³, но я здесь ограничусь работами современных английских богословов. Заявление доктринарной комиссии Англиканской церкви подвергает критике как «монархическую модель», так и «модель часовщика» и отвергает идею неизменности и бесстрастия, предлагая взамен две альтернативные модели. Первая из них – «художник и его творение». По мере продвижения работы художник меняет и заново формулирует свое видение произведения. Кроме того, материал (например, дерево или камень в руках скульптора) всегда налагает ограничения на художника. Точно так же Бог выбрал средство выражения, которое создает неизбежные ограничения. Бог осуществляет ограниченный контроль и скорее исправляет несовершенства, чем предотвращает их⁶⁰⁴.

Вторая модель, предлагаемая Англиканской церковью, – «родитель и подрастающий ребенок». По мере того, как ребенок взрослеет, родитель в большей степени использует убеждение и показывает моральный пример, нежели действует принуждением. Некоторые виды вмешательства помешали бы достижению целей, которые ставит перед собой родитель. Так и

Бог, несмотря на непокорность Израиля, проявляет терпение и преданность и не оставляет народ Завета. Бог любит как отец, который страдает, не получая сыновнего отклика. В разделе заявления, озаглавленном «страдание Бога», утверждается, что распятие и воскресение неотделимы друг от друга, и что новая жизнь дается посреди страданий и смерти. Бог не обещает нам, что мы будем защищены от тягот и несчастий жизни. Но нам обещано, что Бог всегда будет с нами, и будет поддерживать нас, внушая нам терпение и понимание, если мы открыты для них.

Ванстоун говорит, что подлинная любовь всегда сопровождается незащищенностью. В человеческой жизни ненастоящая любовь стремится управлять, как собственник–родитель стремится к контролю над ребенком. Подлинная любовь хрупка и рискует быть отвергнутой. Она требует вовлеченности, а не отрешенности, и это также делает человека уязвимым. Библейский Бог терпит страдания от своего творения, которое восхищает Его своей красотой, но огорчает своими трагическими сторонами. Ванстоун считает, что не существует никакого predetermined плана или гарантированной программы. Это, скорее, «замысел, который открывается в своем воплощении».

Творение «благополучно» не потому, что оно по заданной программе движется к предначертанной цели, а потому что на него всегда воздействует одна и та же любящая творческая сила... Это подразумевает только то, что создаваемое отлично от своего создателя; что его потенциал должен раскрываться; что его возможности должны «разрабатываться» в ходе самого творческого процесса; и что эта разработка обязана включать в себя исправление шага, который оказался неверным шагом, искупление поступка, который без искупления был бы трагедией.... Наша вера в Творца – это вера в то, что Он не оставит ни одной проблемы без решения, а зла без искупления⁶⁰⁵.

Ванстоун говорит, что в длительном процессе творения неизбежно существование зла. Бог должен ожидать откликов от природы и человечества. Природа – это не просто сцена, на

которой разыгрывается драма человечества, это результат любовного труда, и поэтому она достойна нашего прославления и заботы. Здесь Ванстоун развивает древнюю тему кеносиса или самоопустошения: в своем воплощении Бог отказывается от всемогущества, «приняв образ раба» (Флп.2:7). Он завершает свою книгу «Гимном Творцу», заключая его следующим четверостишием:

Ты Бог, не просто царь,

Сидящий на престоле.

Ты Бог, чьи любящие руки

Объемлют и поддерживают мир⁶⁰⁶.

Брайан Хеблтивэйт полагает, что хотя цель Бога неизменна, к ней ведут многие пути. Будущее *открыто и непредсказуемо*, оно ожидает решений божьих созданий. Детальное предвидение невозможно, и Бог меняется в ответ на то, что делают Его творения. Хеблтивэйт отстаивает идею человеческой свободы, а также наличия неопределенности и случайности на низших уровнях. Он отвергает мысль, будто Бог предопределяет то, что нам кажется случайными атомными событиями, и настаивает на существовании подлинной хаотичности, о которой даже Бог не может ничего знать заранее. Эволюция отражает миллионы лет случайности; Бог уважает структуры творения, но каким-то образом сплетает эти события в непредсказуемые провиденциальные узоры. По мнению Хеблтивэйта, в рамках этой схемы проблемы зла и страдания легче поддаются трактовке, чем в случае допущения, что в жизни мира предопределена каждая деталь⁶⁰⁷.

Кейт Уорд приписывает Богу *взаимодействие и изменчивость*. Он отвергает божественное всемогущество и самодостаточность. Творческое начало по сути своей изменчиво, отзывчиво и подвержено случайности. Власть, знание и блаженство Бога ограничены, соответственно, силой, свободой и страданием Его творений. Но это добровольное самоограничение, поскольку в любой момент Бог мог бы уничтожить или перестроить мир. Случайность, закономерность и многообразие, бытующие в мире, создают возможность конфликта и зла; чувствительность делает возможными не

только веселье и радость, но также боль и страдание. Бог выбирает добро и принимает зло как сопутствующее обстоятельство.

Уорд говорит, что Бог *не всемогущ, но и не беспомощен*. Он управляет процессом эволюции, который включает в себя закономерность, случайность и возникновение новизны. Природа и цели Бога вечны и неизменны, но божественные знание и творческая способность подвержены изменениям. Уорд признает, что многим обязан биполярному теизму парадигмы процесса, но утверждает, что Бог у Уайтхеда – беспомощный и пассивный, своего рода «космический коралл» (что мне представляется неверным истолкованием Уайтхеда). Уорд признает только добровольное самоограничение Бога, тогда как по Уайтхеду ограничения божественной власти имеют метафизический характер и неизбежны⁶⁰⁸.

Еще один англиканский автор, который высоко ценит, хотя и критикует Уайтхеда – это Джон Макуэри. Он считает традиционный акцент на трансцендентности, вечности и бесстрастии односторонним и хочет уравновесить эти характеристики *имманентностью, временным характером и уязвимостью*, называя свою точку зрения «диалектическим теизмом». Бог стоит «над временем» в смысле постоянства своих целей, которые страдание не способно расстроить или пересилить. Макуэри многое заимствует у таких представителей мистицизма, как Плотин и Экхарт, которые подчеркивали имманентность и внутреннее единство всех вещей в Боге. Он говорит, что в такого рода мироздании зло неизбежно, и что мы можем принимать его легче, если знаем, что Бог участвует в страдании мира⁶⁰⁹.

Последний пример – книга Пола Фиддеса «Творческие страдания Бога». Из всех перечисленных авторов Фиддес с наибольшей симпатией относится к парадигме процесса и многое заимствует из нее, хотя под конец от нее отходит. Он подробно критикует идеи неизменности, самодостаточности, безвременности Бога и склоняется к точке зрения богословия процесса в вопросах о взаимосвязи и временном характере Бога. Бог с нами в наших страданиях, но Он сильнее их. Однако

Фиддес не согласен с богословием процесса в том, что Богу необходимо непосредственное участие в делах мира, или что Бог нуждается в мире для своей полной актуализации. Он утверждает, что Бог совершил свободный выбор и принял самоограничение ради человеческой свободы. В этом он обязан идее Барта, что любовь Бога—свободный акт, предполагающий выбор в пользу взаимоотношений с миром. Фиддес говорит, что родство, содружество и сообщество уже присутствуют в жизни триединого Бога и не требуют существования мира для своей актуализации⁶¹⁰.

Фиддеса впечатляют идеи богословия процесса в отношении того, как *страдания Бога воздействуют на нас*. Мы чувствуем, когда другой человек нам сопереживает. В смерти Христа мы переживаем осуждение, но также чувствуем, что нас не отвергают, и это позволяет нам принимать правду о самих себе. Дорого дающееся прощение может вести к преображению. Но Фиддес утверждает, что это лучше выразить через идеи триединства: «Таким образом, богословие процесса указывает ценный путь к пониманию того мощного воздействия, которое может оказать на нас взаимообмен чувствами между нами и страдающим Богом, но я полагаю, что это понимание можно углубить с помощью более последовательной личностной аналогии Бога, следующей из догмата триединства»⁶¹¹.

По сравнению с монархической моделью, этот образ мыслей, по-видимому, лучше сочетается с библейской трактовкой, а также с эволюционной историей и человеческим опытом. Модели художественного творчества и родительской любви кажутся особенно подходящими. Эти воззрения делают большой шаг в направлении ответа на проблемы свободы, зла, эволюции и случайности, выдвигаемые в качестве возражений против монархической модели. Они также могли бы послужить для обоснования возражений против классических патриархальных тенденций и религиозной нетерпимости. Многие представители феминизма с симпатией относятся к кенотической модели, но с той оговоркой, что идея уязвимости и страдающей любви не должна использоваться для оправдания сохраняющегося подчиненного положения женщин. Я полагаю,

что богословие процесса выражает многие из тех же самых идей, но развивает их дальше и выстраивает в логически последовательную метафизическую систему.

4. Бог как деятель

Еще одна модель отношения Бога к миру берет за образец отношение деятелей к совершаемым ими действиям. Многие сторонники этой модели испытали влияние *лингвистического анализа*, в котором считается что различные типы языка выполняют принципиально разные функции. (Это было одним из вариантов тезиса *независимости* в гл. 4). В работах по философии деятельности утверждается, что объяснение действий *намерениями* весьма отличается от объяснения следствий *причинами*. Деяние человека представляет собой последовательность действий, направленных на достижение определенной цели. Единство деяния состоит в намерении достичь цели. Действие отличается от телесного движения. Данное движение тела (например, определенное движение руки) может относиться к множеству разных действий (таких, как отправление письма, разбрасывание зерен при посеве или жест приветствия). И наоборот, данное действие может выполняться посредством разных последовательностей телесных движений. Таким образом, действие определяется не набором телесных движений, а только его целью или намерением деятеля при его совершении⁶¹².

Анализ с точки зрения *намерений* не исключает анализа с точки зрения *научных законов*. Физиологу нет нужды ссылаться на мои цели при объяснении движения моей руки. Кроме того, намерения никогда нельзя наблюдать непосредственно. Определение этого движения в качестве действия связано с истолкованием его значения и нередко требует наблюдения на протяжении длительного времени; разумеется, его можно истолковать неверно. Деятели – это телесные субъекты, которые действуют через посредство своих тел. Здесь вместо дуализма разума и тела, как двух разных субстанций, мы имеем два способа говорить об одном и том же наборе событий. Деятель – это функционирующее живое тело, а не невидимый разум, взаимодействующий с видимым телом. В то же время,

деятель превосходит любое единичное действие и никогда не выражается полностью в какой бы то ни было последовательности поступков.

Сходным образом, мы можем сказать, что космическая история – это действие Бога как деятеля. Ссылка на божественные намерения не исключает научного анализа причинно–следственных связей. Джон Комптон пишет:

Мы можем усмотреть различие между причинным развитием событий и их значением, рассматриваемых как действие Бога. Научный анализ физической природы и человеческой истории нуждается в привлечении Бога как объясняющего фактора не в большей степени, чем физиолог нуждается в использовании моих сознательных намерений для объяснения моих телесных движений. И Богу не нужно искать «белые пятна» в природе, чтобы действовать, точно так же как вам или мне нет нужды вдаваться в суть химических процессов, происходящих в нашем теле. Каждое повествование имеет полный набор персонажей, не нуждаясь во взаимодействии с другим повествованием, но будучи с ним вполне совместимым. Простое движение моей руки можно истолковать по-разному, точно также и эволюцию, с точки зрения религиозной жизни, можно увидеть и объяснить не только как природный процесс, но и как выражение божественного замысла.⁶¹³

Намерения деятеля никогда нельзя наблюдать непосредственно, и о них может быть трудно догадаться, исходя из событий, происходящих за ограниченный промежуток времени. В отношении божественных намерений, классическая традиция предусматривает видение более широкого контекста, в котором истолковывается схема событий. Действительно, Библия создает сильный прецедент для того, чтобы говорить о Боге с позиций исторических целей. Сегодня лингвистический подход может подтолкнуть нас к рассмотрению языка божественного действия в качестве альтернативы языку науки, а не его конкурента. Космическую драму можно интерпретировать как выражение божественной цели. С этой точки зрения. Бог действует в структуре и движении природы и истории и через них.

Богослов Гордон Кауфман полагает, что весь ход эволюционного развития можно воспринимать как *одно всеохватывающее действие*, объединенное намерениями Бога. В рамках этого основного действия существуют разнообразные подчиненные действия – возникновение жизни, появление человечества, развитие культуры – которые представляют собой фазы общего действия, ведущего к большей осознанности, свободе и общности. Кауфман рассматривает историю Израиля и жизнь Христа как особые подчиненные действия, ясно выражающие божественное намерение. Он считает, что процесс эволюции в то же самое время представляет собой непрерывную причинно-следственную зависимость, которую наука может изучать, не ссылаясь на божественные цели⁶¹⁴.

Морис Уайлс развивает идею космической истории как *одного всеобъемлющего действия*. Он отвергает традиционное понимание конкретных божественных свершений, провиденциально управляющих отдельными событиями:

Взгляните на все продолжающееся творение мира как на одно деяние Бога – деяние, в котором Он предоставляет полную свободу сотворенным Им людям. Я предположил, что природа такого творения несовместима с утверждением о действии божественного начала в дальнейших отдельных событиях мировой истории. Божественное деяние, как и многие человеческие поступки, очень сложно. Я привел доводы в пользу того, что его отдельные части вполне правомерно расценивать как особо значимые аспекты божественной деятельности, но не как конкретные действия, которые можно приписать Богу⁶¹⁵.

Уайлс предполагает, что намерение Бога неизменно и Его действие единообразно, но наш отклик зависит от контекста:

Основополагающее действие Бога, преднамеренный плод божественной инициативы, состоит в сотворении мира. Это непрерывный процесс, и поэтому каждая его часть есть, в самом широком смысле, выражение божественной деятельности. Различия внутри этого процесса, заставляющие нас считать, что одни события более уместно рассматривать с

такой точки зрения, чем другие, зависят не от разных божественных инициатив, а от различной степени человеческой отзывчивости. В импровизированной драме творения мира лучшие актеры, вернее всего выражающие действие автора, – не те, кому он дал какую-то особую информацию или совет, но те, кто лучше всего уловили и развили его намерение⁶¹⁶.

В отличие от последователей деизма, Уайлс утверждает, что Бог действует во всей космической истории, а не только в ее начальном замысле. Но он согласен с деизмом в том, что Бог не действует с определенными намерениями в конкретные моменты этой истории. Мне кажется, что, отказываясь от идеи конкретных божественных инициатив в истории, Кауфман и Уайлс довольно далеко отходят от Библии. Кроме того, согласно их интерпретации, исключительность Христа, по-видимому, заключается лишь в том, как мы на Него реагируем, а не в том, что в Его жизни проявилось какое-то особое божественное действие.

5. Мир как тело Бога

Ряд богословов развивали модель мира как тела Божьего. В главе 5 мы упоминали, что эту модель использовала Салли МакФаг. Грейс Янцен в книге «Божий мир, Божье тело» начинает с защиты холистического понимания человеческой личности как психосоматического единства, опираясь на Ветхий Завет и на современные психологию и философию. Она отвергает классический дуализм разума и тела, который обесценивает материю и тело. Отношения Бога и мира скорее похожи на отношения личности и тела, а не на отношения разума и тела или души и тела. Янцен считает, что классическое представление о Боге как о бесплотном духе – это результат христианского платонизма, противопоставлявшего вечные формы более низкой сфере преходящей материи; эта точка зрения предполагала, что Бог неизменен и поэтому нематериален. Но некоторые отцы церкви, например, Тертуллиан, принимали утверждение стоиков о том, что Бог воплощен, хотя и отвергали детерминизм и пантеизм стоицизма.

Янцен признает, что между Богом и человеческой личностью существуют значительные различия, но полагает, что их лучше описывать в рамках *совершенного воплощения Бога*, а не бесплотности. Мы непосредственно знаем о своих мыслях, чувствах и о многих изменениях в наших телах, однако в них происходит и много такого, чего мы не осознаем (например, процессы в наших внутренних органах). Бог, напротив, обладает прямым и непосредственным знанием обо всех событиях в космосе. Вездесущий Бог не связан ограничениями человеческого восприятия. При такой непосредственной данности космоса Бог не нуждается в каком бы то ни было аналоге нервной системы. Кроме того, мы можем прямо и намеренно влиять на ограниченный спектр активности наших тел; очень многие действия, например, биение сердца, совершаются ненамеренно. Однако Бог – это универсальный деятель, для которого все события представляют собой основополагающие действия, хотя некоторые события могут быть более значительными и содержать большее откровение, чем остальные. В отличие от Уайлса, который рассматривает космическую историю как единое действие, Янцен утверждает, что это цепь отдельных действий, возникающих как отклики Бога на меняющиеся ситуации⁶¹⁷.

Хотя Бог и свободен от многих ограничений, которые налагает человеческое тело, тем не менее, наличие любого тела подразумевает ограничения, однако Янцен утверждает, что в случае Бога это – добровольные *самоограничения*. Бог всегда воплощен в конкретной форме, но Он может выбирать особенности своего воплощения, а нам этого не дано. Вселенная существовала всегда, но ее нынешняя форма – это свободное самовыражение. Бог мог бы уничтожить имеющуюся вселенную и создать что-то другое. Бог мог бы существовать без этого мира, но не без какого бы то ни было мира. Бог всегда полностью управляет миром, и мир является онтологически зависимым. Однако Бог добровольно дал своим созданиям значительную независимость и автономию. Здесь Янцен уподобляется сторонникам идеи самоограничения Бога, о которых речь шла выше, хотя она отличается от них

утверждением, что Бог и мир – это «одна реальность». Однако, она считает, что Бог превосходит мир, точно так же, как мы можем говорить, что человеческая личность значительнее совокупности физических процессов в теле – если, конечно, мы отвергаем механистический редукционизм. Она также полагает, что принятие идеи мира как тела Бога заставило бы нас уважать природу и способствовало бы росту экологической ответственности⁶¹⁸.

С другой стороны, Томас Трейси утверждает, что Бог – это *нетелесный* деятель. Он считает, что для людей воплощение означает (1) существование как единый органический процесс и (2) ограничение ненамеренными автоматическими процессами. Но мир – говорит Трейси – не похож на единый организм. Скорее для него характерен более свободный плюрализм, это сообщество отдельных деятелей. Более того, по своей сути, Бог не ограничен произвольными процессами, хотя некоторые самоограничения сопутствовали решению создать других деятелей и уважительно относиться к их целостности. Трейси занимает более традиционную позицию, считая, что Бог мог бы существовать и без какого бы то ни было мира. Уязвимость Бога – результат любви, а не необходимости. Трейси определяет свою позицию как промежуточную между классическим теизмом (согласно которому существование Бога не зависит от мира) и теизмом процесса (где Бог и мир воздействуют друг на друга). В заключение он говорит, что Бог – это бестелесный деятель с неограниченными намерениями, который взаимодействует с миром во времени так, что в своих отношениях они взаимно влияют друг друга⁶¹⁹.

Я склонен согласиться с Трейси в том, что мир не обладает такой целостностью, которая свойственна человеческому телу. Правда, мистическая традиция свидетельствовала о фундаментальном единстве и порой относилась к Богу как к мировой душе; но мистики говорят о недифференцированном тождестве, в котором стираются все различия, что весьма отличается от организованного объединения кооперативно взаимодействующих частей, характерного для единства тела. Каждое тело, с которым мы сталкиваемся, имеет и внешнюю

окружающую среду, тогда как для космического тела все взаимодействия будут внутренними. Наиболее серьезные возражения, выдвигаемые против этой модели, состоят в том, что она не допускает достаточной независимости Бога и мира. Отношение Бога к другим деятелям, по-видимому, требует социальной или межличностной аналогии, которая подразумевает множественность центров инициативы.

III. Теизм процесса

В богословии процесса реальность изображается как общество, один из членов которого превосходит всех остальных, однако не держит их под своим абсолютным контролем. Мир – это скорее сообщество взаимодействующих существ, чем монархия, или машина, действие деятеля или его тело. Сначала мы рассмотрим преимущества теизма процесса по сравнению с обсуждавшимися выше вариантами, а затем проанализируем некоторые проблемы, которые он за собой влечет.

1. Бог как творческий соучастник

В предыдущей главе я говорил о *социальном* характере воззрений, следующих из парадигмы процесса, в том смысле, что они предполагают множественность центров деятельности. Их также можно назвать *экологическими*, поскольку они исходят из сети отношений между взаимозависимыми существами, а не из фактически отдельных созданий. Мы можем думать о Боге как о *вожде космического сообщества*. Это сообщество – не монархия и не демократия, поскольку один из его членов обладает исключительной, но не безграничной властью. Бог подобен мудрому учителю, который хочет, чтобы Его ученики научились делать самостоятельный выбор и гармонично взаимодействовать друг с другом, или любящему родителю, который не стремится делать все за членов своей семьи. Бог действует как творческий соучастник, убеждая сообщество созданий и вдохновляя его на новые возможности более насыщенной и богатой совместной жизни.

Подобно сторонникам концепции *Бога как определителя неопределенностей*, представители богословия процесса признают квантовую неопределенность, но считают, что и открытость, и упорядоченность существуют на всех уровнях, а не только на самом низшем; кроме того, они утверждают, что ни на одном уровне Бог не определяет события в одностороннем порядке. Как и в модели *Бога как передатчика информации*, в богословии процесса Бог привносит новые формы порядка для

стимулирования творческих возможностей, интерпретируемых в более широком контексте. Понятие нисходящей причинности между уровнями реальности также родственно парадигме процесса, которая холистически описывает взаимосвязанные события на разнообразных уровнях. В богословии процесса явно присутствует и получает дальнейшее развитие тема *самоограничения Бога*.

Некоторые представители парадигмы процесса используют и аналогию *мира как тела Бога*. Так, Хартсхорн указывает, что характер человека может оставаться неизменным, несмотря на значительные телесные изменения, и что сущность Бога уникальным образом независима от всех частных мироздания. Как и Янцен, он замечает, что мы лишь смутно осознаем некоторые части своего тела и своего прошлого, тогда как Бог полностью сознает мир в каждой его точке и ничего не забывает. Хартсхорн предполагает, что аналогия разума и тела, если ее соответствующим образом расширить, подходит для изображения бесконечно сочувственного, всеобъемлющего соучастия Бога в мировом процессе, действующего изнутри, а не извне. Он говорит, что взаимоотношения между людьми осуществляются не напрямую, а через посредство языка и физических объектов, и потому человеческое общество менее подходит в качестве аналогии отношения Бога к миру⁶²⁰. Развитие модели разума и тела, которое предлагает Хартсхорн, безусловно представляет интерес, однако мне кажется, что *межличностные социальные модели* лучше всего представляют сочетание независимости и взаимозависимости, которое характеризует отношения отдельных существ друг с другом и с Богом. Мы обладаем большей независимостью, нежели клетки в космическом организме. Здесь плюралистическая модель Уайтхеда отводит более значительную роль как человеческим, так и божественным свободе, намерению и действию.

Продолжая обсуждение, начатое в предыдущей главе, мы можем видеть, что модель процесса предлагает достаточно четкие ответы на каждую из шести проблем, с которыми сталкивается монархическая модель.

1. *Человеческая свобода.* Парадигма процесса использует в качестве отправной точки человеческий опыт, на основе которого она путем обобщения и экстраполяции разрабатывает набор метафизических категорий, относящихся ко всем объектам. Самотворчество – это часть настоящего в данный момент для каждого объекта. Поэтому неудивительно, что богословие процесса не испытывает затруднений, изображая человеческую свободу как по отношению к Богу, так и по отношению к причинам, лежащим в прошлом. В частности, оно отвергает всемогущество и предопределение в пользу представления об убеждающем Боге, чьи свершения в мире всегда зависят от отклика других существ. Теизм процесса особо выделяет нашу обязанность творчески трудиться ради проведения в жизнь божественных целей, в то же время признавая человеческие недостатки и ограничения, налагаемые биологическими и социальными структурами, унаследованными из прошлого. Мы участвуем в еще незавершенном созидании вселенной и в продолжающейся работе Бога. Бог призывает нас к любви, свободе и справедливости. Необходимо утверждать время, историю и природу, ибо именно в них можно реализовать цели Бога.

2. *Зло и страдание.* Человеческий грех можно понимать как следствие человеческой свободы и незащищенности. Страдания в человеческом мире и в природе более не следует считать Божьим наказанием за грехи или необъяснимой аномалией. Способность чувствовать боль неизбежно сопутствует большему осознанию и глубине опыта. Большая способность ранить других – это побочный продукт новых форм взаимозависимости на высших уровнях жизни. В эволюционирующем мире борьба и противоречивые цели неотделимы от реализации большей ценности. Принимая ограничения власти Бога, мы избегаем обвинения Его в частных проявлениях зла и страдания; мы можем признавать, что в этой ситуации они противоречат божественным целям. Вместо Бога–судьи, отмеряющего нам заслуженную кару, мы видим Бога–друга, который разделяет наши страдания и трудится вместе с нами ради их искупления.

3. *«Мужские» и «женские» качества.* В классическом представлении о Боге сильно перевешивали качества, которые наша культура определяет как «мужские» достоинства: сила, рациональность, независимость и бесстрастность. В противовес этому, представители богословия процесса приписывают Богу и то, что наша культура считает «женскими» добродетелями: заботливость, чувствительность, взаимозависимость и отзывчивость. Эти авторы говорят о божественных доброте, терпении и отзывчивой любви. Типичный мужской образ управления и самодостаточности они отвергают в пользу образов участия, воспитания и сотрудничества. Порой может казаться, что, выступая против монархической модели божественной власти, сторонники парадигмы процесса изображают Бога бессильным, но на самом деле они указывают на альтернативные формы власти как в божественной, так и в человеческой жизни. Власть как управление – это игра с суммарным нулевым итогом: чем больше выигрыш одной стороны, тем больше проигрыш другой. Власть как наделение полномочиями – это игра с положительным итогом. Цель в изображении и божественных, и человеческих добродетелей заключается в том, чтобы совместить мужские и женские атрибуты в рамках новой целостности, подобной более широкому единству, в котором, с точки зрения даосизма, объединяются противоположные качества инь и янь.

4. *Межрелигиозный диалог.* В противоположность претензиям на исключительность, характерным для классического теизма, богословие процесса позволяет нам признавать творческое действие Бога повсюду в природе и истории. Но оно также дает возможность говорить об особенностях проявления божественного начала в отдельных традициях, а также в жизни и опыте отдельных личностей. В отличие от деизма, богословие процесса отстаивает идею продолжающегося действия Бога в мире, включая и действия в особых условиях, которые раскрывают цели Бога с исключительной глубиной и ясностью. Такая схема должна способствовать поиску путей диалога между мировыми религиями в качестве альтернативы как воинствующему

абсолютизму, так и расплывчатому релятивизму (глава 6). Мы можем признавать, что уходим корнями в какую-то одну культуру, но при этом оставаться открытыми для опыта других культур.

5. *Эволюционирующий и экологический мир.* Мы убедились, что парадигма процесса созвучна современным воззрениям на природу как динамический процесс становления, всегда изменчивый и развивающийся, с ярко выраженным временным характером. Это незавершенный космос, по-прежнему находящийся в состоянии становления. Эволюция представляет собой творческий процесс, исход которого непредсказуем. Реальность состоит из множества уровней, причем более сложные уровни основываются на более простых, так что если роль Бога заключается в призывании, а не в управлении, то можно понять, почему процесс эволюции такой длительный и медленный. Кроме того, в парадигме процесса фундаментальную роль играет признание экологической взаимозависимости всего сущего. Здесь нет дуализма души и тела, равно как и четкого разграничения между человеком и остальной природой. Антропоцентризма удастся избежать, поскольку человечество рассматривается как часть сообщества, сходная с другими существами, несмотря на отличительные особенности людей. Все существа обладают внутренне присущей ценностью, так как каждое из них – это центр опыта, хотя между ними существуют огромные различия в сложности и глубине этого опыта. Наконец, уравнивая трансцендентность и имманентность, богословие процесса способствует уважительному отношению к природе.

6. *Случайность и закономерность.* В рамках монархической модели каждый элемент случайности составляет угрозу божественному управлению (если только Бог не управляет тем, что нам кажется случайным). В деизме считается, что все события в природе объективно детерминированы. Отличительная особенность парадигмы процесса состоит в том, что неопределенность входит в число ее основных постулатов. Она признает в природе как упорядоченность, так и открытость. Здесь Божий замысел

понимается как неизменные цели, но не как детальный вечный план – Бог реагирует на непредсказуемое. Парадигма процесса признает альтернативные возможности – потенциальные возможности, которые могут реализоваться или не реализоваться. На исход события влияет множество обстоятельств, но ни одно из них не определяет его абсолютно.

2. Проблемы богословия процесса

Я вижу три серьезных возражения против богословия процесса, однако я уверен, что на каждое из них можно найти ответ.

1. Христианство и метафизика

Религиозный дискурс обычно происходит в сообществе верующих. По контрасту с этим, сочинения представителей богословия процесса зачастую выглядят абстрактными и умозрительными. Для описания Бога в них используются философские категории, а не предания и образы. Однако следует помнить, что различные типы дискурса могут относиться к одному и тому же объекту. Говоря о своей жене, муж может использовать как принятый между ними ласковый семейный язык, так и объективный язык медицинского отчета. Кроме того, метафизика процесса предлагается не взамен языка богослужения, а вместо альтернативных метафизических систем. При переходе от первичного языка богослужения (предание, литургия и обряд) к богословской рефлексии и формулированию доктрин, метафизика становится неизбежной.

Использование *философских категорий* в богословии само по себе не ново. Августин опирался на Платона, Фома Аквинский на Аристотеля, а протестанты XIX в. – на Канта. В каждом случае богословам приходилось приспособлять идеи философов для богословских целей. В свою очередь, философские пристрастия богословов способствовали их большей восприимчивости к каким-то одним аспектам библейских сюжетов, чем к другим. В любом творческом синтезе составные части меняются при их соединении воедино. Уайтхед, как и Кант, был философом, чье восприятие реальности сложилось под сильным влиянием христианства. Уайтхед признавал, что его попытка синтеза носит

предварительный и частный характер; он утверждал, что любая философская система иллюстрирует одни виды опыта лучше, чем иные, и ни одна не может заключать в себе окончательную истину.

В определенные периоды в прошлом введение строгой *философской системы* препятствовало развитию как науки, так и богословия. Господство концептуальной схемы Аристотеля в XIII–XVII вв. было в какой-то мере пагубным и для науки, и для богословия. В стремлении к единству и связности мы должны избегать любого поспешного или внешне навязываемого синтеза. Мы не можем рассчитывать на построение полной и окончательной системы; наши гипотезы должны быть предварительными, пробными и открытыми, допускающими определенную меру плюрализма в признании разнообразия опыта. Христианство нельзя отождествлять с какой бы то ни было метафизической системой. Богослов должен приспособлять метафизику для своих целей, а не соглашаться с ней безоговорочно. Ко многим идеям философии процесса можно отнестись положительно, и не принимая всю схему уайтхеда. Эти идеи могут привести к видоизменению классических религиозных моделей с тем, чтобы они более точно отражали как опыт христианского сообщества, так и современные научные представления.

2. Трансцендентность и могущество Бога

Много говорилось о том, что Богу философии процесса не хватает трансцендентности и могущества, которые свойственны библейскому Богу. Один из критиков писал, что такой немощный Бог заслуживал бы сострадания, а не поклонения⁶²¹. Действительно, в богословии процесса трансцендентность не столь подчеркивается, как в классическом христианстве, однако она все же представлена в значительной мере. Бог отделен от мира и не отождествляется с ним, как в пантеизме. Бытие каждого объекта и возможности, которые он может актуализировать, радикальным образом зависят от Бога. Богословие процесса утверждает свободу и преимущественное положение Бога; один лишь Бог вечен, всеведущ и вездесущ. Бог совершенен в своей любви и мудрости. Неизменное

стремление Бога к добру не зависит от событий, происходящих в мире.

Бог процесса несомненно обладает властью, но это призывающая власть любви и вдохновения, а не односторонняя правящая сила. Кроме того, эта власть наделяет Божьи создания творческой силой, а не ограничивает их собственный потенциал. Власть любви и добра действительно заслуживает поклонения, преданности и благодарности за всё сделанное Богом, тогда как абсолютная власть вызывала бы только благоговение и страх. Не будучи непреодолимой в любой данный момент, любовь Бога в конечном счете неисчерпаема.

Образ *убеждающего Бога* находит поддержку в ряде тем христианской мысли. Жизнь и смерть Христа раскрывают преображающую силу любви. Мы свободны откликаться или не откликаться на нее, ибо благодать не принуждает. Я полагаю, что основной христианской моделью Бога в конечном счете оказывается сама личность Христа. В Христе явлена именно любовь, а не справедливость или могущество в чистом виде. Воскресение представляет оправдание, а не отрицание крестного пути – силу любви, которая сильнее смерти. Богословие процесса повторяет в космическом масштабе мотив креста и любви, которая принимает страдания. Отрицая всемогущество, оно говорит, что Бог не несет прямой ответственности за зло. В то время как сторонники идеи кенотического самоограничения утверждают, что ослабление божественного всемогущества имеет добровольный и временный характер, для последователей Уайтхеда эти ограничения – метафизическая необходимость, хотя они и свойственны самой сути божественной природы, а не являются чем-то предшествующим или внешним по отношению к ней.

Богословие процесса действительно подвергает сомнению традиционное ожидание *абсолютной победы над злом*. В главе 8 мы прослеживали историческое развитие этой идеи от пророческой эсхатологии Царства Божьего на земле до апокалиптической эсхатологии конечной сверхъестественной победы. Богословию процесса ближе первое из этих представлений. Оно утверждает, что Бог не уничтожает зло, но

стремится обернуть его во благо, преобразуя его и предусматривая более широкую схему, в которую оно может быть включено. Это Бог мудрости и сострадания, который участвует в страданиях мира, оказывает на него преобразующее влияние и навсегда сохраняет его достоинства в своей божественной жизни. Парадигма процесса предполагает не статичную завершенность истории, а продолжающееся движение к большей гармонии и богатству жизни. Мы уже видели, что некоторые представители богословия процесса защищают субъективное бессмертие, тогда как другие допускают только объективное бессмертие, состоящее во вкладе в вечный божественный опыт.

В богословии процесса *власть Бога над природой* действительно ограничена. События на более низких уровнях носят преимущественно однообразный и механический характер, хотя это само по себе согласуется с божественными намерениями. Но даже неодушевленная природа содержит в себе бесконечно малый элемент новых потенциальных возможностей, которые могли раскрыться лишь в результате долгой космической истории. Продолжающееся творение – это долгий и медленный тяжелый труд, всегда опирающийся на то, что уже существует. Эволюционная история, по-видимому, свидетельствует о том, что Бог действует, не управляя, а побуждая свои создания к ответной реакции. Поэтому именно в человеческой жизни имеются наибольшие возможности для божественного влияния. Божественное начало яснее всего проявляется в религиозном опыте и в историческом откровении, а не в природе, взятой отдельно от человечества. Здесь наше предыдущее методологическое утверждение, что богословие должно основываться на религиозном опыте и историческом откровении, получает поддержку в нашем понимании божественного образа действий.

3. Критерии переформулирования богословских идей

Богословие процесса критиковали за то, что оно слишком далеко отходит от классического богословия. Может ли быть оправданным предпринятый им пересмотр предшествующей

традиции? Для ответа на этот вопрос необходимо использовать все четыре критерия, рассмотренные в главе 5.

Первый критерий – *согласованность с данными*. Это относится к продолжающейся межличностной проверке верований в опыте религиозного сообщества. Поскольку любые данные несут на себе отпечаток теории, а на религиозный опыт влияет богословская интерпретация, то этот критерий не может быть решающим, но, тем не менее, он очень важен. Свойственное богословию процесса понимание Бога как созидательной любви хорошо согласуется с тем, что я описывал как христианский опыт примирения. Я показал, что духовный опыт постижения божественного можно адекватно объяснить на основе представлений богословия процесса о трансцендентности и моральной цели Бога, несмотря на большое значение, которое в нем придается имманентности. Приверженцы парадигмы процесса нередко говорят об опыте морального долга. И, разумеется, опыт порядка и творческого начала занимает в парадигме процесса центральное место.

Мистический опыт единства всего сущего всегда был в меньшей степени выражен в христианстве, чем в восточных религиях, и парадигма процесса согласуется с христианской традицией в отрицании монизма. Но представители богословия процесса часто сочувственно относятся к практике медитации и более открыты для идеи присутствия Бога в природе, чем многие формы западного богословия. Они по достоинству оценили вклад францисканской традиции в развитие экологического сознания и приветствовали сочетание мистицизма и заботы о природе в сочинениях Тейяра и некоторых классических христианских мистиков.

Ранее я высказал предположение, что включенные в традицию предания и обряды – это часть данных, которые нуждаются в интерпретации. Значит, идеи богословия процесса следует проверять путем сопоставления с библейскими писаниями и с последующей жизнью религиозной общины, а не только с предшествующими богословскими формулировками. Но сама по себе Библия – весьма разнородный документ, и богословие процесса, по-видимому, более созвучно с одними ее

темами, чем с другими. К примеру, мы уже говорили об этом, оно считает пророческую эсхатологию лучше согласующейся с общим смыслом Библии, чем апокалиптическая эсхатология. Богословие процесса уделяет основное внимание жизни Христа и страдающей любви, явленной на кресте, а воскресение признает свидетельством преображающей силы этой любви, а не независимым проявлением могущества Бога.

Второй критерий – это *связность*, или логическая непротиворечивость. Любая новая формулировка должна быть совместима с основным содержанием христианской традиции. Мы видели, что, согласно Лакатошу, «твердое ядро» традиции можно защищать путем видоизменения «вспомогательных гипотез» так, чтобы включить противоречащие данные. Я считаю центральным ядром христианства веру в Бога как созидательную любовь, явленную в Христе. Тогда всемогущество рассматривается как вспомогательная гипотеза, которую можно видоизменять для согласования с человеческой свободой, злом и страданием и с эволюционирующим космосом. Мною уже было высказано, что новые представления о природе требуют пересмотра нашего понимания отношения Бога к природе, но это можно сделать и не отказываясь от сути традиции. Богословие процесса заслуживает высоких оценок за внутреннюю связность. Оно объединяет в рамках одного набора основных категорий проявления божественного начала в природе, истории, религиозном опыте и в личности Христа. Думаю, что эта связность также выражена в библейской идее Святого Духа, действующего во всех этих сферах. Это, в свою очередь, может помочь нам объединить личные, социальные и экологические аспекты нашей жизни.

Третий критерий – *охват*. Парадигма процесса стремится к всесторонности, предлагая логически последовательное описание разнообразных видов опыта – научного, религиозного, морального и эстетического. Она старается сформулировать всеобъемлющее мировоззрение. За это она расплачивается абстрактностью своих понятий, однако ее основные категории допускают большее разнообразие видов опыта, чем большинство других метафизических систем. В частности, идея

уровней опыта и эволюционного возникновения новизны обеспечивает лучшее равновесие между непрерывностью и дискретностью (как в истории, так и в онтологии), чем другие материалистические или дуалистические концепции. Богословие процесса в равной степени внимательно относится к опыту мужчин и женщин. Кроме того, широта охвата позволяет ему быть открытым по отношению к иным религиозным традициям. В полном соответствии с идеей диалога в плюралистическом мире, оно может принимать проявление божественного начала в других религиозных сообществах, при этом сохраняя верность центральному ядру христианской традиции.

Четвертый критерий – *плодотворность*. Лакатос называет научную программу прогрессивной только, если она через некоторое время приводит к новым гипотезам и экспериментам. Парадигма процесса стимулировала творческое богословское мышление и в последние десятилетия распространилась на новые дисциплины и области исследования. Однако оценка плодотворности религиозных идей имеет много аспектов. Поощряют ли они этические поступки? Представители богословия процесса дали четкий анализ некоторых наиболее насущных проблем нашего времени, таких как экологический кризис и социальная несправедливость. Богословие процесса может способствовать развитию религиозного опыта и преобразованию личности. Оно должно находить свое выражение не только в богословской рефлексии, но и в индивидуальной религиозной жизни, в общинном богослужении и в общественной деятельности. Я считаю новые формулировки классической традиции, предложенные богословием процесса, вполне оправданными по всем этим четырем критериям.

IV. Выводы

Если богословие – это критическая рефлексия над жизнью и мыслью религиозной общины, то оно всегда развивается в контексте сообщества верующих. Религиозный опыт, предание и обряд служат отправными пунктами для формулирования доктрин и убеждений.

Отправной пункт библейской традиции – отклик Богу как *Искупителю*. Христианская община обрела обновление и

единство во взаимодействии с историческими событиями. Здесь люди познали освобождение от незащищенности и вины, от беспокойства и отчаяния; здесь они открыли для себя, по крайней мере отчасти, силу примирения, которое способно преодолевать отчуждение. Здесь они узнали значение покаяния и прощения, а также нового понимания себя и освобождения от эгоцентризма, которые лежат в основе способности любить. Они могут лишь признавать то, что случилось в их жизни: что во Христе произошло нечто, открывающее новые возможности для человеческого существования. Цель творения была явлена во Христе – «новом творении», который одновременно есть и полное воплощение созданного миропорядка, и свидетельство продолжающегося творения. Власть Бога была явлена как сила любви. Таким образом, встреча с Богом происходит в исторических событиях, в творческом обновлении личной и общественной жизни, в благодати, которая искупает отчуждение. Эти аспекты библейского свидетельства хорошо представлены в неоортодоксии и в лингвистическом анализе.

Однако я уже отмечал, что, хотя богословие должно исходить из исторического откровения и личного опыта, оно должно также включать в себя и *богословие природы*, которое не умаляет природный порядок и не пренебрегает им. В неоортодоксии природа не подлежит спасению и представляет собой просто сцену, на которой разворачивается драма человеческого спасения. В лингвистическом анализе описание явлений природного порядка не имеет общих функций с описанием Бога. Эти позиции сводят к минимуму непрерывную связь между природой и благодатью, между безличной и личностной сферами, между языком для описания природы и языком для описания Бога. Однако в самой Библии выражается преимущественно положительное отношение к миру природы. Бог – Господь всего живого, а не отдельной религиозной сферы. Бог Библии в той же мере Творец, что и Искупитель.

Все модели Бога, рассмотренные в этой главе, имеют свои сильные и слабые стороны. *Монархическая модель* сосредоточена на трансцендентности, могуществе и господстве Бога. Подобные определения соответствуют духовному опыту

постижения божественного и библейским представлениям о Боге как Господе и Царе. Эта модель подходит для многих аспектов трех основных библейских преданий: величественного повествования о сотворении мира, освободительных событий исхода и заключения завета и преображающего опыта воскресения Христа. С ней также соотносятся некоторые представления науки: ужасающая мощь Большого взрыва, вероятностность вселенной, огромные масштабы пространства и времени и сложный порядок природы. Но разработка этой модели в рамках классических доктрин всемогущества и предопределения вступает в противоречие с очевидностью человеческой свободы, зла и страдания и с присутствием случайности и новизны в эволюционирующем мире.

Неотомистская модель рабочего и инструмента (или двойного действия) имеет много общих достоинств с монархической моделью. Она выражается в идее первичных и вторичных причин, которые действуют в совершенно отличных друг от друга сферах. Некоторые ученые разделяют эту идею, поскольку она поддерживает целостность причинно-следственных связей в природе. Обычная роль Бога состоит том, чтобы оказывать поддержку и содействовать природному порядку, хотя все события уже косвенным образом предопределены в божественном плане. Таким образом, все проблемы, связанные с понятием всемогущества, по-прежнему сохраняются. Более того, любые отдельные проявления божественного начала (во Христе или в благодати в человеческой жизни) оказываются сверхъестественными вмешательствами совершенно иного рода. Творение и искупление здесь предстают как противоположные, а не сходные виды божественного действия.

Модель Бога как *определителя неопределенностей* совместима с наиболее общей интерпретацией квантовой теории. Здесь Бог не вмешивается в законы природы, а актуализирует одну из множества потенциальных возможностей, которые уже присутствуют в ней. Это действие на микроуровне может в свою очередь влиять на макроскопические явления (например, через мутации, нейронные события или хаотические

системы). Если бы Бог управлял всеми неопределенностями, это подразумевало бы божественный детерминизм, а с ним и все те же проблемы, что и в описанных выше классических моделях. С другой стороны, Бог мог бы разрешать лишь некоторые неопределенности в критических поворотных пунктах истории космоса. Мое главное возражение против использования одной этой модели состоит в том, что она предполагает восходящую причинность в мире природы, которую обычно принято ассоциировать с редукционизмом.

Весьма многообещающей выглядит модель Бога как *передатчика информации*. Она основывается на важности информации во многих областях науки, включая термодинамику, генетику, компьютеры и человеческое общение. Любое передаваемое сообщение зависит от более широкого контекста интерпретации и ответной реакции. Использование этой модели в богословии находит поддержку в библейском понятии божественного Слова, или логоса. Согласно этой модели, действие Бога должно осуществляться в виде нисходящей причинности от высших уровней к низшим, а не как восходящая причинность.

Кенотическая модель добровольного самоограничения Бога дает ответы на многие из возражений, выдвигаемых против монархической модели. Она предлагает такие аналогии, как художественное творчество и родительская любовь. Любовь всегда предполагает уязвимость, взаимность и изменяемость, а не бесстрашие, одностороннюю власть и неизменную самодостаточность. Самоограничение Бога оставляет место для человеческой свободы и законов природы и, тем самым, делает проблемы зла и страдания менее острыми. Однако поскольку самоограничение Бога добровольно, оно не подразумевает никакого изначального ограничения высшей власти Бога. Эта точка зрения согласуется с христианским опытом примирения и со многими чертами библейского предания, такими как свободный выбор в принятии Израилем Завета и в принятии Христом распятия. Кроме того, она, по-видимому, согласуется с пониманием эволюционной истории как длительного процесса, сопровождавшегося значительными потерями. Я считаю эту

модель весьма ценным вкладом в богословскую рефлексию. У нее много общих положений с богословием процесса. Я думаю, что систематическая разработка метафизических следствий этой модели еще более сблизит ее с парадигмой процесса.

Модель *Бога как деятеля* соотносится с библейским определением Бога через Его действия и намерения. Лингвистический анализ, который использует эту модель, предложил полезные разграничения между языком науки и языком религии, но в итоге пришел к выделению их в совершенно отдельные сферы. Причины и намерения следует отличать друг от друга, но они не могут оставаться совершенно не связанными между собой ни в человеческой, ни в божественной деятельности. Когда Уайлс и Кауфман говорят о космической истории как о едином божественном действии, они отказываются от библейского понимания особых проявлений божественного начала и ставят под угрозу как божественную, так и человеческую свободу.

Модель *мира как Божьего тела* подчеркивает божественную имманентность, которой традиционное богословие уделяло не слишком много внимания. Защитники этой модели говорят, что отношение Бога к миру даже ближе, чем отношение человеческого разума к телу, поскольку Бог осознает все сущее и действует прямо и непосредственно. Кроме того, эта модель в немалой мере способствовала бы воспитанию экологической ответственности. Разработанная Хартсхорном аналогия разума и тела может считаться разновидностью социальной аналогии, поскольку в парадигме процесса человеческое существо рассматривается как многоуровневое сообщество объектов, в котором доминирует разум. Однако я уже отмечал, что образ космического организма не оставляет достаточной свободы действий ни для Бога, ни для людей по отношению друг к другу. Кроме того, он недостаточно адекватно представляет трансцендентность Бога.

В *модели процесса* Бог – это творческий участник космического сообщества. Бог подобен учителю, вождю или родителю. Но, кроме того, Бог обеспечивает базовые структуры и новые возможности для всех остальных членов общины.

Только Бог всеведущ и вечен, совершенен в мудрости и любви и, таким образом, принципиально отличается от всех остальных участников сообщества. Я полагаю, что такое понимание Бога отражает многие черты религиозного опыта и библейского предания, особенно жизни Христа и мотива распятия. Парадигма процесса созвучна экологическому и эволюционному пониманию природы как динамической и открытой системы, которая характеризуется возникновением новых уровней организации, деятельности и опыта. Это позволяет избежать дуализма разума и тела, человечества и природы, мужского и женского. Из всех рассмотренных здесь воззрений парадигма процесса в наибольшей мере способствует развитию ответственности за окружающую среду.

Богословие процесса представляет действие Бога как Творца и Искупителя в рамках единой концептуальной схемы. Действие Бога в человеческой и природной сферах рассматривается в рамках общей системы идей. Библейские предания можно понимать как единую историю продолжающегося творения и обновления, историю жизни и новой жизни. Логос, божественное Слово, представляет собой передачу рациональной структуры и личностного смысла. Дух – это присутствие Бога в природе, обществе, религиозном опыте и во Христе. Творение и искупление – это два аспекта единой и непрерывной божественной деятельности. Поэтому, мы можем рассматривать всеобщую историю, которая включает в себя историю сотворения космоса от элементарных частиц до эволюции жизни и человеческих существ, продолжается в историях завета и Христа и оставляет место для преданий других религиозных традиций.

Таким образом, модель процесса, судя по всему, имеет меньше слабых сторон, чем другие рассмотренные здесь модели. Но с позиции критического реализма все модели следует считать ограниченными и частными, и ни одна из них не создает полной или адекватной картины реальности. Мир многообразен, и его всевозможные аспекты могут быть лучше представлены одной моделью, чем другой. Отношение Бога к людям будет отличаться от отношения к безличным объектам,

наподобие звезд или камней. Стремление к логической связности не должно заставлять нас игнорировать эти различия. Мы нуждаемся в разнообразных моделях, которые напоминали бы нам об этих различиях. Кроме того, использование разных моделей сможет уберечь нас от идолопоклонства, которое возникает, когда мы слишком буквально воспринимаем любую отдельно взятую модель Бога. Только в богослужении мы можем осознавать тайну Бога и необоснованность претензий любой системы мысли на понимание Божьего промысла.

Быть может, нам, в конце концов, следует вернуться к библейскому понятию Святого Духа. В Библии сказано, что Дух пребывает, обновляет, дает силу, вдохновляет, направляет и примиряет. Обращение к Духу может помочь нам избежать разделения творения и искупления, которое часто имело место в классическом христианстве. Оно свободно от мужской образности, которая преобладает повсюду в христианской истории. Оно позволит нам вновь открыть для себя чувство священного в природе, которое может способствовать усилению заботы об окружающей среде. Дух – это Бог, действующий изнутри в человеческой жизни и в мире природы, что согласуется с богословием процесса, но может быть выражено и через другие модели. Темой ассамблеи Всемирного совета церквей в 1991 г. была молитва, в которой мы можем объединиться: «Приди, Святой Дух, и обнови все Твое творение».

Словарь⁶²²

Примечания

¹ - A. Rupert Hall, *The Scientific Revolution, 1500–1800* (London: Longmans Green, 1954); Herbert Butterfield, *The Origins of Modern Science* (New York: Macmillan, 1951); Alexandre Koyré, *Metaphysics and Measurement: Essays in Scientific Revolution* (London: Chapman and Hall, 1968).

² - John Murdoch and Edith Sylla, «The Science of Motion», in *Science in the Middle Ages*, ed. David Lindberg (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1978); Robert Westman and David Lindberg, eds., *Reappraisals of the Scientific Revolution* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1990).

³ - William Wallace, «The Philosophical Setting of Medieval Science», in *Science in the Middle Ages*, ed. Lindberg; Edward Grant, «Science and Theology in the Middle Ages», in *God and Nature: Historical Essays on the Encounter between Christianity and Science*, ed. David C. Lindberg and Ronald L Numbers (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1986).

⁴ - См. William C. Dampier, *A History of Science and Its Relations with Philosophy and Religion*, 4th ed. (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1948), chap. 2; см. также: A. C. Cromble, *Medieval and Early Modern Science*, 2 vols. (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1961); R. G. Collingwood, *The Idea of Nature* (Oxford: Clarendon Press, 1945).

⁵ - Thomas Aquinas, *Summa Theologiae*, pt I, qq. 2 and 12; Étienne Gilson, *The Christian Philosophy of Thomas Aquinas* (New York: Random House, 1956).

⁶ - Anthony J. P. Kenny, *The Five Ways of St. Thomas Aquinas' Proofs of God's Existence* (New York: Schocken Books, 1969); Brian Davies, *The Thought of Thomas Aquinas* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1992).

⁷ - Кроме *De Revolutionibus* Коперника (1543) [рус. перевод: Об обращении небесных сфер, в кн.: Николай Коперник (сб. статей к 400-летию со дня смерти), М.–Л., 1947], см. Robert S. Westman. ed.. *The Copernican Achievement* (Berkeley and Los

Angeles: Univ, of California Press, 1975); Edward Rosen, Copernicus and the Scientific Revolution (New York: Krieger, 1984).

⁸ - См. Gerald Holton, «Johannes Kepler's Universe: Its Physics and Metaphysics», American Journal of Physics 24 (1956): 340; Judith V. Field, Kepler's Geometrical Cosmology (Chicago: Univ, of Chicago Press, 1988).

⁹ - Calileo, Dialogue on the Two Chief World Systems (1632), trans. T. Salusbury (Chicago: Univ. Of Chicago Press, 1953) [рус. перевод: Галилео Галилей, Диалог о двух главнейших системах мира: птолемеевой и коперниковой, М.–Л., 1948]; см. также: Charles C. Gillispie, The Edge of Objectivity (Princeton: Princeton Univ. Press, 1960), chap. 1.

¹⁰ - Alfred North Whitehead, Science and the Modern World (New York: Macmillan, 1925); Edwin A. Burt, The Metaphysical Foundations of Modern Science, rev. ed. (New York: Humanities Press, 1951); Koyri, Metaphysics and Measurement.

¹¹ - Arnold Thackray, «History of Science», in A Guide to the Culture of Science, Technology and Medicine, ed. Paul T. Durbin (New York: Free Press, 1980); John R. Christie, «The Development of the Historiography of Science», in Companion to the History of Science, ed. R. C. Olby et al. (London: Routledge, 1990).

¹² - Galileo, The Assayer, reprinted in A. C. Danto and S. Morgenbesser, eds., Philosophy of Science (New York: Meridian, 1960). p. 30.

¹³ - René Descartes, Discourse on Method and Meditation (New York: Liberal Arts Press, 1976) [рус. перевод: Рене Декарт, Рассуждения о методе].

¹⁴ - Robert Westman, «The Copernicans and the Churches», in God and Nature, ed. Lindberg and Numbers; John Dillenberger, Protestant Thought and Natural Science (New York: Doubleday, 1960).

¹⁵ - Galileo, «Letter to the Grand Duchess Christina» (1615), tram. Stillman Drake, in Discoveries and Opinions of Galileo (New York: Doubleday, 1957), p. 185.

¹⁶ - Galileo, in Discoveries and Opinions of Galileo, p. 197. См. обсуждение в работе: Ernan McMullin, «How Should Cosmology

Relate to Theology?» in *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*, ed. Arthur Peacocke (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1981).

¹⁷ - Jerome J. Langford, *Galileo, Science and the Church*, rev. ed. (Ann Arbor: Univ. of Michigan Press, 1971); William R. Shea, «Galileo and the Church», in *God and Nature*, ed. Lindberg and Numbers; Stillman Drake, *Galileo* (New York: Hill and Wang, 1980).

¹⁸ - Cardinal Paul Poupard, ed., *Galileo Galilei: Toward a Resolution of 350 Years of Debate, 1633–1983* (Pittsburgh: Duquesne Univ. Press, 1987); Pope John Paul II, «Lessons of the Galileo Case», *Origins* 22 (Nov. 12, 1992): 372.

¹⁹ - Benedict Spinoza, *Ethics*. pt. I, in *The Chief Works of Benedict de Spinoza*, trans. R. H. M. Elwes (London: G. Bell and Sons, 1889) [рус. перев.: Бенедикт Спиноза, *Этика*].

²⁰ - Isaac Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy*, trans. A. Motte (Berkeley: Univ. of California Press, 1934); см., в частности, предисловие и общий комментарий [рус. перев.: И. Ньютон, *Математические начала натуральной философии*, в: А.Н. Крылов. Собр. трудов. т. 7, М.–Л., 1936].

²¹ - John Fauvel et al., eds., *Let Newton Be! A New Perspective on His Life and Works* (Oxford: Oxford Univ. Press. 1988).

²² - Burt, *Metaphysical Foundations*, p. 239.

²³ - Isaac Newton. *Optics* (New York: Dover, 1952), p. 344.

²⁴ - Robert Boyle, «The Christian Virtuoso», in *The Works of the Hon. Robert Boyle*, ed. T. Birch (London: A. Millar, 1744).

²⁵ - Richard S. Westfall, *Science and Religion in Seventeenth Century England* (New Haven: Yale Univ. Press, 1958).

²⁶ - Boyle, «The Usefulness of Experimental Philosophy», in Robert Boyle, ed. Birch; James R. Jacob, *Robert Boyle and the English Revolution* (New York: Burt Franklin, 1977).

²⁷ - John Hedley Brooke, *Science and Religion: Some Historical Perspectives* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1991), chap. 4; John Brooke, «The God of Isaac Newton», in *Let Newton Be!*, ed. Fauvel; William Austin, «Isaac Newton on Science and Religion», *Journal of History of Ideas* 31 (1970), p. 521–542.

²⁸ - Frank Manuel, *The Religion of Isaac Newton* (Oxford: Clarendon Press, 1974); Richard S. Westfall, *Never at Rest A Biography of Isaac Newton* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1984); Richard Westfall, «The Rise of Science and the Decline of Orthodox Christianity: A Study of Kepler, Descartes, and Newton», in *God and Nature*, ed. Lindberg and Numbers.

²⁹ - John W. Draper, *History of the Conflict between Religion and Science* (New York: D. Appleton, 1874); Andrew Dickson White, *A History of the Warfare of Science with Theology*, 2 vols. (New York: D. Appleton, 1896)

³⁰ - Roy Porter and Mikulas Teich, eds., *The Scientific Revolution In National Context* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1992).

³¹ - Robert Merton, *Science and Technology in Seventeenth-Century England* (New York: H. Fertig, 1970); первая публикация – в: *Osiris*, vol. 4, part 2 (1938).

³² - Bernard Barber, *Science and the Social Order* (New York: Free Press, 1952), p. 58.

³³ - I. Bernard Cohen, *Puritanism and the Rise of Modern Science: The Merton Thesis* (New Brunswick: Rutgers Univ. Press, 1990).

³⁴ - Charles Webster, *The Great Instauration: Science, Medicine, and Reform, 1626–1660* (London: Duckworth, 1975); также: Charles Webster, «Puritanism, Separatism, and Science», in *God and Nature*, ed. Lindberg and Numbers; Brooke, *Science and Religion*, chap. 3.

³⁵ - Cohen, ed., *Puritanism and the Rise of Modern Science*, p.75.

³⁶ - Gary Deason, «Reformation Theology and the Mechanistic Conception of Nature», in *God and Nature*; ed. Lindberg and Numbers; Charles Webster, *From Paracelsus to Newton: Magic and the Making of Modern Science* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1982); Eugene Klaaren, *Religious Origins of Modern Science: Belief in Creation in Seventeenth Century Thought* (Grand Rapids: Eerdmans, 1977).

³⁷ - Margaret Jacob, «Christianity and the Newtonian Worldview», in *Cod and Nature*, ed. Lindberg and Numbers; Margaret Jacob, *The Newtonians and the English Revolution, 1689–1720* (Ithaca: Cornell Univ. Press, 1976); Margaret Jacob, *The Cultural Meaning of the Scientific Revolution* (New York: McGraw–Hill, 1988); Betty Jo Teeter Dobbs and Margaret Jacob, *Newton and the Culture of Newtonianism* (Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press 1995).

³⁸ - Toby E. Huff, *The Rise of Early Modern Science: Islam, China, and the West* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1993).

³⁹ - Cm. Butterfield, *Origins of Modern Science*; см. также: Westman and Lindberg, eds., *Reappraisals of the Scientific Revolution*.

⁴⁰ - M. B. Foster, «The Christian Doctrine of Creation and the Rise of Modern Science», in *Creation: The Impact of an Idea*, ed. Daniel ÓConnor and Francis Oakley (New York: Charles Scribner's Sons, 1969), первоначально – серия статей в *Mind* (1934–36); Reijer Hooykaas, *Religion and the Rise of Modern Science* (Grand Rapids: Eerdmans, 1972); Christopher Kaiser, *Creation and the History of Science* (Grand Rapids: Eerdmans, 1991).

⁴¹ - Alexander Pope, «Epitaph on Newton», *The Works of Alexander Pope*, Elwin edition (London, 1882), 4:390.

⁴² - Roger Hahn, «Laplace and the Mechanistic Universe», in *God and Nature*, ed. David Lindberg and Ronald Numbers (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1986).

⁴³ - Pierre Simon Laplace, *A Philosophical Essay on Probabilities*, 6th ed., trans. F.W. Truscott and F. L. Emory (New York: Dover, 1961), p. 4. [Рус. перев.: П. С. Лаплас, *Опыт философии теории вероятностей*. М., 1908].

⁴⁴ - William C. Dampier, *A History of Science and its Relation with Philosophy and Religion*, 4th ed. (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1948), p. 196.

⁴⁵ - Margaret Jacob, «Christianity and the Newtonian Worldview», in *God and Nature*, ed. Lindberg and Numbers; John Hedley Brooke, *Science and Religion: Some Historical Perspectives* (Cambridge: Cambridge Univ. Press), chaps. 5 and 6.

⁴⁶ - A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1936), chaps. 6–8.

⁴⁷ - Basil Willey, *Eighteenth–Century Background* (London: Chatto Windus, 1940), chap.3; John Gascoigne, *Cambridge in the Age of Enlightenment Science, Religion, and Politics from the Restoration to the French Revolution* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1989).

⁴⁸ - См. Gerald R. Cragg, *Reason and Authority in the Eighteenth Century* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1964), и *The Church and the Age of Reason* (London: Penguin, 1960), chaps. 5, 11, 15.

⁴⁹ - Michael Buckley, S.J., *At the Origins of Modern Atheism* (New Haven: Yale Univ. Press, 1987).

⁵⁰ - Roy Porter and MikulasTelch, eds., *The Enlightenment in National Context* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1981).

⁵¹ - Baron d'Holbach, *Systeme de la Nature*, цит. по: Franklin Baumer, *Religion and the Rise of Scepticism* (New York: Harcourt, Brace, 1960), p. 64.

⁵² - См. Ernst Cassirer, *The Philosophy of the Enlightenment* (Princeton: Princeton Univ. Press, 1951); Crane Brinton. *The Shaping of the Modern Mind* (New York: Mentor, 1953), chap. 4; Thomas L. Hankins, *Science and the Enlightenment* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985), chap. 6.

⁵³ - Marquis de Condorcet. *The History of the Progress of the Human Spirit*, цит. по: John H. Randall, *The Making of the Modern Mind* (Boston: Houghton Mifflin, 1940), p. 383. См. также: Robert Nisbet, *History of the idea of Progress* (New York: Basic Books, 1980), chaps. 6,7.

⁵⁴ - Cart Becker, *The Heavenly City of the Eighteenth–Century Philosophers* (New Haven: Yale Univ. Press, 1932), chap. 4.

⁵⁵ - Randall, *Making of the Modern Mind*, p. 396.

⁵⁶ - См. также: Basil Willey, *Nineteenth–Century Studies* (London: Chatto Windus, 1949), chap 1.

⁵⁷ - Samuel Taylor Coleridge, *Aids to Reflection* (New York: N. Tibbals and Son, 1872).

⁵⁸ - William Wordsworth, «The Tables Turned», in An Oxford Anthology of English Poetry, ed. H. F. Lowry and W. Thorp (New York: Oxford Univ. Press, 1940), p 589.

⁵⁹ - Wordsworth, «Tintern Abbey», in An Oxford Anthology of English Poetry, p. 590.

⁶⁰ - Robert E. Schofield, «John Wesley and Science in Eighteenth Century England», Isis 44 (1953): 331 340; Brooke. Science and Religion, pp. 189–191.

⁶¹ - David Hume, An Enquiry Concerning Human Understanding (Chicago: Open Court, 1927), p. 19; см. John J. Jenkins, Understanding Hume (Lanham, MD: Barnes Noble, 1992).

⁶² - См. David Hume, Treatise on Human Nature (Oxford: Clarendon Press, 1958), bk. 1, pt. 3; см. также: Inquiry Concerning Human Understanding, secs. 4–7.

⁶³ - David Hume, Dialogues Concerning Natural Religion (New York: Social Science Publishers, 1948).

⁶⁴ - Hume, Enquiry, pp. 171f.

⁶⁵ - О соотношении смятенного теизма, неявного натурализма и философского агностицизма в работах Юма см.: Stuart Hampshire in David Hume: A Symposium, ed. D. Pears (New York: St. Martin's Press, 1963); Antony Flew, Hume's Philosophy of Belief (London: Routledge Kegan Paul, 1961), pp. 272–273; J. C. A. Gaskin, Hume's Philosophy of Religion, 2d ed. (Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press. 1988).

⁶⁶ - Immanuel Kant, Critique of Pure Reason, trans. N. K. Smith (New York: Humanities Press, 1950), pp. 41–62. [Рус. перев.: И. Кант, Сочинения в 6 т., М., 1963–1966].

⁶⁷ - Kant, Critique, pp. 507ff.

⁶⁸ - Kant's Critique of Practical Reason and Other Works on the Theory of Ethics, trans. T. K. Abbott (London: Longmans Green, 1923), pp. 38ff.

⁶⁹ - Kant's Critique, pp. 219f. См. Philip Rossi and Michael Wreen, eds., Kant's Philosophy of Religion Reconsidered (Bloomington: Univ. of Indiana Press, 1991).

⁷⁰ - См. главы, написанные Майклом Фридманом (Friedman), Томасом Вартенбергом (Wartenberg) и Алленом

Вудом (Wood) в книге: *The Cambridge Companion to Kant*, ed. Paul Guyer (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1992).

⁷¹ - E.A. Burtt, *Types of Religious Philosophy*, rev. ed. (New York: Harper and Brothers, 1951), p. 266.

⁷² - Martin J. S. Rudwick, «The Shape and Meaning of Earth History»; James R. Moore, «Geologists and Interpreters of Genesis», in *God and Nature*, ed. David Lindberg and Ronald Numbers (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1986).

⁷³ - См. Bentley Glass, ed., *Forerunners of Darwin* (Baltimore: Johns Hopkins Press, 1959).

⁷⁴ - Charles C. Gillispie, *Genesis and Geology* (Cambridge: Harvard Univ. Press. 1951).

⁷⁵ - William Paley, *Natural Theology* (Boston: Gould, Kendall and Lincoln, 1850).

⁷⁶ - Loren Eiseley, *Darwin's Century* (New York: Doubleday, 1958), chap 1.

⁷⁷ - Francis Darwin, ed., *Life and Letters of Charles Darwin* (New York: D. Appleton, 1887) (далее цитируется как LLD), 1:68.

⁷⁸ - *The Origin of Species by Charles Darwin: A Variorum Text*, ed. Morse Peckham (Philadelphia: Univ. of Pennsylvania Press, 1959), pp. 747–748.

⁷⁹ - Edward Pfeifer, «The United State», in *The Comparative Reception of Darwin*, ed. Thomas F. Glick (Austin: Univ. of Texas Press, 1971).

⁸⁰ - David Hull, *Darwin and his Critics: The Reception of Darwin's Theory of Evolution by the Scientific Community* (Chicago: Univ. of Chicago Press. 1973); John Hedley Brooke, *Science and Religion: Some Historical Perspectives* (Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1991), chap. 8.

⁸¹ - Peter Bowler, *The Eclipse of Darwinism: Anti-Darwinian Evolution Theories In the Decades around 1900* (Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press, 1983); Peter Bowler, *The Non-Darwinian Revolution: Reinterpreting a Historical Myth* (Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press. 1988).

⁸² - Точку зрения Гексли относительно спора с Уилберфорсом см. в книге: Tess Cosslett, ed., *Science and Religion in the Nineteenth Century* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1984). Она ставится под сомнение в работе: J. R. Lucas, «Wilberforce and Huxley: A Legendary Encounter», *The Historical Journal* 22 (1979): 313–330.

⁸³ - Frank Burch Brown, «The Evolution of Darwin's Theism», *Journal of the History of Biology* 19 (1986): 1–45; Dov Ospovat, *The Development of Darwin's Theory: Natural History, Natural Theology, and Natural Selection, 1838–1859* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1981); John Hedley Brooke, «The Relations Between Darwin's Science and his Religion», in *Darwinism and Divinity*, ed. John Durant (Oxford: Basil Blackwell, 1985).

⁸⁴ - LLD, 2:105.

⁸⁵ - LLD, 1:274.

⁸⁶ - LLD, 1:282; см. также: Janet Browne, *Voyaging: Charles Darwin*, vol. 1 (New York: Alfred Knopf, 1995).

⁸⁷ - LLD, 2:273.

⁸⁸ - A. Hunter Dupree, «Christianity and the Scientific Community in the Age of Darwin», in *God and Nature*, ed. Lindberg and Numbers.

⁸⁹ - A. R. Wallace, *Contributions to the Theory of Natural Selection*, 2d ed. (New York: Macmillan, 1871), p. 356.

⁹⁰ - John C. Greene, *The Death of Adam* (Ames: Iowa State Univ. Press), p. 301.

⁹¹ - Greene, *Death of Adam*, p. 81.

⁹² - См. Richard Hofstadter, *Social Darwinism in American Thought*, rev. ed. (Boston: Beacon Press, 1955); Greta Jones, *Social Darwinism and English Thought; The Interaction between Biological Thought and Social Theory* (Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press, 1980).

⁹³ - Thomas H. Huxley, *Evolution and Ethics* (New York: D. Appleton, 1896), p. 83.

⁹⁴ - Huxley, *Evolution and Ethics*, p. 81.

⁹⁵ - История развития метафоры «войны между наукой и религией» подробно прослеживается в книге: James R. Moore, *Post-Darwinian Controversies, 1870–1900* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1979), part 1.

⁹⁶ - Charles Hodge, *Systematic Theology* (New York: Scribner, Armstrong, 1872), p. 165; также: Charles Hodge, *What Is Darwinism?* (New York: Scribner, Armstrong, 1874); см. Frederick Gregory, «The Impact of Darwinian Evolution on Protestant Theology in the Nineteenth Century», In *Cod and Nature*, ed. Lindberg and Numbers.

⁹⁷ - К числу важнейших работ, посвященных исследованию влияния эволюционной теории на богословие XIX века, относятся, в частности, следующие: Gall Kennedy, ed., *Evolution and Religion* (Boston: D. C. Heath, 1957); John C. Greene, *Darwin and the Modern World—View* (Baton Rouge: Louisiana State Univ. Press, 1961); John Dillenberger, *Protestant Thought and Natural Science* (New York: Doubleday, 1960), chap. 8.

⁹⁸ - Moore, *Post-Darwinian Controversies*, part 3.

⁹⁹ - George Marsden, *Fundamentalism and American Culture. The Shaping of Twentieth Century Evangelicalism* (New York: Oxford Univ. Press, 1980); Ronald Numbers, *The Creationists* (New York: Alfred A. Knopf, 1992).

¹⁰⁰ - Pius XII, *Divina Afflante Spiritu* (1943).

¹⁰¹ - Pius XII, *Humani Generis* (1950); Raymond Nogar in *New Catholic Encyclopedia* (New York: McGraw– Hill, 1967–1989), 5:682–694; Walter Ong, ed., *Darwin's Vision and Christian Perspectives* (New York: Macmillan, 1960); Dianne Bergant, C.P., «Creation According to the Old Testament», in *Evolution and Creation*, ed. Ernan McMullin (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1985).

¹⁰² - John Paul II, «Message to Pontifical Academy of Sciences on Evolution», *Origins* 26 (Dec. 5, 1996): 414–416.

¹⁰³ - Moore, *Post-Darwinian Controversies*; James Moore, «Herbert Spencer's Henchmen: The Evolution of Protestant Liberals in Late Nineteenth Century America», in *Darwinism and Divinity*, ed. Durant.

¹⁰⁴ - Henry Ward Beecher, «The Two Revelation», in *Evolution and Religion*, ed. Kennedy.

¹⁰⁵ - Lyman Abbott, *The Theology of an Evolutionist* (Boston: Houghton Mifflin, 1897).

¹⁰⁶ - Claude Welch, *Protestant Thought in the Nineteenth Century*, vol. 2, 1870–1914 (New Haven: Yale Univ. Press, 1985), chap. 6.

¹⁰⁷ - Robert M. Grant, *A Short History of the Interpretation of the Bible* (New York: Macmillan, 1963); Edgar Krantz, *The Historical Critical Method* (Philadelphia: Fortress Press, 1975).

¹⁰⁸ - Friedrich Schleiermacher. *On Religion: Speeches to its Cultured Despisers*, trns. and ed. Richard Crouter (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1996). [Рус. перевод: Ф. Шлейермахер, *Речи о религии к образованным людям, ее презирающим. Монологи*, М., 1911].

¹⁰⁹ - Albrecht Ritschl, *The Christian Doctrine of Justification and Reconciliation* (Edinburgh: T.T. Clark, 1902).

¹¹⁰ - Frederick Gregory, *Nature Lost? Natural Science and the German Theological Traditions of the Nineteenth Century* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1992), chap. 6.

¹¹¹ - Herbert Spencer, *First Principles*, 6th ed. (Akron, OH: Werner, 1900).

¹¹² - Chauncey Wright, *Philosophical Discussions* (New York: Henry Holt, 1878).

¹¹³ - Ernst Haeckel, цит. по: Eiseley, *Darwin's Century*, p. 346.

¹¹⁴ - Frank Turner, *Between Science and Religion. The Reaction to Scientific Naturalism in Late Victorian England* (New Haven: Univ. Press, 1974); Frederick Gregory, *Scientific Materialism in Nineteenth Century Germany* (Dordrecht, Holland: Reidel, 1977).

¹¹⁵ - Bertrand Russell, *Mysticism and Logic* (New York: Doubleday, 1957), pp. 45, 54.

¹¹⁶ - Фридрих Ницше, *К генеалогии морали*, пер. К. А. Свасьяна, в: *Сочинения в 2 т.* (М., 1990), т. 2, с. 407–524.

¹¹⁷ - Greene, *Darwin and the Modern World—View*, p. 132.

¹¹⁸ - John H. Randall, *The Making of the Modern Mind* (Boston: Houghton Mifflin, 1940), p. 554.

¹¹⁹ - Eiseley, *Darwin's Century*, p. 238.

¹²⁰ - John Haught в книге *Science and Religion: From Conflict to Conversation* (Mahwah, NJ: Paulist Press, 1995) иначе выстраивает темы двух моих последних категорий и использует следующие термины: «конфликт», «противопоставление», «контакт» и «подтверждение».

¹²¹ - Carl Sagan, *Cosmos* (New York: Random House, 1980), p. 4. См. также: Thomas W. Ross, «The Implicit Theology of Carl Sagan», *Pacific Theological Review* 18 (Spring 1985): 24–32.

¹²² - Francis Crick, *Of Molecules and Men* (Seattle: Univ. of Washington Press, 1966), p. 10. См. также: *The Astonishing Hypothesis; The Scientific Search for the Soul* (New York: Charles Scribner's Sons, 1994).

¹²³ - Jacques Monod, *Chance and Necessity* (New York: Vintage Books, 1972), p. 180.

¹²⁴ - Выступления Моно на BBC, цит. по: *Beyond Chance and Necessity*, ed. John Lewis (London: Garnstone Press, 1974), p. ix.

¹²⁵ - Arthur Peacocke, *Creation and the World of Science* (Oxford: Clarendon Press, 1979), chap. 3.

¹²⁶ - Edward O. Wilson, *Sociobiology: The New Synthesis* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1975). p. 4.

¹²⁷ - Edward O. Wilson, *On Human Nature* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1978), chaps. 8, 9.

¹²⁸ - См. эссе Маршалла Салинса (Marshall Sahlins), Рут Маттерн (Ruth Mattern), Ричарда Бюриана (Richard Burian) и других в книге: *The Sociobiology Debate*, ed. Arthur Caplan (New York: Harper Row, 1978).

¹²⁹ - Daniel Dennett, *Consciousness Explained* (New York: Little Brown, 1991), p. 33; Dennett, *Darwin's Dangerous Idea: Evolution and the Meanings of Life* (New York: Simon Schuster, 1995).

¹³⁰ - См.: Haught, *Science and Religion*, chap. 4.

¹³¹ - Henry Morris, ed. *Scientific Creationism*, 2d ed. (El Cajun, CA: Master Books, 1985). Текст решения по делу «Мак–Лин

против Арканзаса», а также статьи нескольких участников процесса опубликованы в: Science, Technology Human Values 7 (Summer 1982).

¹³² - См. Langdon Gilkey, Creationism on Trial (Minneapolis: Winston Press, 1985); Roland Frye, ed., is God a Creationist The Religious Case Against Creation–Science (New York: Charles Scribner's Sons, 1983).

¹³³ - См. Philip Kitcher, Abusing Science: The Case Against Creationism (Cambridge: MGT Press, 1982); Michael Ruse, Darwinism Defended: A Guide to the Evolution Controversies (Reading, MA: Addison–Wesley, 1982).

¹³⁴ - Phillip Johnson, Darwinism on Trial (Downer's Grove, IL: Intervarsity Press, 1991), and Reason in the Balance. The Case Against Naturalism in Science, Law and Education (Downer's Grove, IL InterVarsity Press, 1995).

¹³⁵ - Richard H. Bube, Putting It All Together: Seven Patterns for Relating Science and the Christian Faith (Lanham. NY: University Press of America, 1995); Howard van Til, The Fourth Day: What The Bible and the Heavens Are Telling Us About the Creation (Grand Rapids: Eerdmans, 1986).

¹³⁶ - Хорошим введением служит книга: Karl Barth, Dogmatics in Outline (New York: Harper Row, 1949). См. также: W.A. Whitehouse, Christian Faith and the Scientific Attitude (New York: Philosophical Library, 1952).

¹³⁷ - Rudolf Bultmann, Jesus Christ and Mythology (New York: Charles Scribner's Sons, 1958).

¹³⁸ - Gilkey, Creationism on Trial, pp. 108–116. См. также его книгу: Maker of Heaven and Earth (Garden City, NY: Doubleday, 1959).

¹³⁹ - Langdon Gilkey, Religion and the Scientific Future (New York: Harper Row, 1970), chap. 2; Nature, Reality and the Sacred: The Nexus of Science and Religion (Minneapolis: Fortress Press, 1993).

¹⁴⁰ - Thomas Torrance, Theological Science (Oxford: Oxford Univ. Press, 1969), p. 281.

¹⁴¹ - Полезные обзоры даны в: Frederick Ferre, Language, Logic, and God (New York: Harper and Brothers, 1961) и William H. Austin, The Relevance of Natural Science to Theology (London: Macmillan, 1976). См. также: Stephen Toulmin, The Return to Cosmology (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1982), part I.

¹⁴² - Frederick Streng, Understanding Religious Life, 3d ed. (Belmont, CA: Wadsworth, 1985).

¹⁴³ - George Lindbeck, The Nature of Doctrine: Religion and Theology in a Postliberal Age (Philadelphia: Westminster Press, 1984), p. 22.

¹⁴⁴ - Arthur Eddington, The Nature of the Physical World (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1928), p. 16.

¹⁴⁵ - Alfred North Whitehead, Science and the Modern World (New York: Macmillan, 1925), chap. 1; Stanley L. Jaki, The Road of Science and the Ways to God (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1978).

¹⁴⁶ - Christopher Kaiser, Creation and the History of Science (Grand Rapids: Eerdmans, 1991); «Scientific Work in its Theological Dimensions: Toward a Theology of Natural Science», in Facets of Faith and Science, vol. 1, ed. Jitse van der Meer (Lanham, MD: University Press of America, 1996).

¹⁴⁷ - Thomas Torrance, «God and the Contingent World», Zygon 14 (1979): 347. См. также его книгу: Divine and Contingent Order (Oxford: Oxford Univ. Press, 1981).

¹⁴⁸ - Wolfhart Pannenberg, Theology and the Philosophy of Science (Philadelphia: Univ. of Pennsylvania Press, 1976).

¹⁴⁹ - Ernan McMullin, «Natural Science and Christian Theology», in Religion, Science and the Search for Wisdom, ed. David Byers (Washington, DC: National Conference of Catholic Bishops, 1987). См. также его работу: «Introduction: Evolution and Creation», in Evolution and Creation, ed. Ernan McMullin (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1985).

¹⁵⁰ - Ernan McMullin, «How Should Cosmology Relate to Theology?», in The Sciences and Theology in the Twentieth Century,

ed. Arthur Peacocke (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1981), p. 39.

¹⁵¹ - Karl Rahner, Foundations of Christian Faith (New York: Seabury, 1978); Gerald McCool, ed., A Rahner Reader (New York: Seabury, 1975); Leo ÓDonovan, ed., A World of Croce: An Introduction to the Themes and Foundations of Karl Rahner's Theology (New York: Seabury, 1980).

¹⁵² - Karl Rahner, «Christology within an Evolutionary View of the World», Theological Investigations. vol. 5 (Baltimore: Helicon Press, 1966). См. также: Hominization: The Evolutionary Origin of Man as a Theological Problem (New York: Herder and Herder, 1965).

¹⁵³ - David Tracy, Blessed Rage for Order (New York: Seabury, 1975). См. также: Plurality and Ambiguity (San Francisco: Harper Row, 1987).

¹⁵⁴ - Ian G. Barbour, Myths, Models, and Paradigms (New York: Harper Row, 1974); Sallie McFague, Metaphorical Theology: Models of God in Religious Language (Philadelphia: Fortress Press, 1982); Janet Soskice, Metaphor and Religious Language (Oxford: Clarendon Press, 1985); Mary Gerhart and Allan Russell, Metaphorical Process (Fort Worth: Texas Christian Univ. Press, 1984).

¹⁵⁵ - Thomas S. Kuhn, The Structure of Scientific Revolutions, 2d ed. (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1970). [Рус. перевод: «Структура научных революций», 1977].

¹⁵⁶ - Toulmin, Return to Cosmology, part III.

¹⁵⁷ - Michael Polanyi, Personal Knowledge (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1958).

¹⁵⁸ - Polanyi, «Faith and Reason», Journal of Religion 41 (1961): 244.

¹⁵⁹ - John Polkinghorne, One World: The Interaction of Science and Theology (Princeton: Princeton Univ. Press, 1987), p. 64. См. также его книгу: Science and Creation (London: SPCK, 1988).

¹⁶⁰ - Holmes Rolston, Science and Religion: A Critical Survey (New York: Random House, 1987).

¹⁶¹ - Loren Eiseley, *The Immense Journey* (New York: Random House, 1946), p. 210.

¹⁶² - Aldo Leopold, *A Sand County Almanac* (New York: Oxford Univ. Press, 1949).

¹⁶³ - Annie Dillard, *Pilgrim at Tinker Creek* (New York: Harper Row, 1974), p. 146.

¹⁶⁴ - Matthew Fox, *Original Blessing* (Santa Fe: Bear Co, 1983) и *Creation Spirituality* (San Francisco: Harper San Francisco, 1991).

¹⁶⁵ - Brian Swimme and Thomai Berry, *The Universe Story* (San Francisco: Harper San Francisco, 1990).

¹⁶⁶ - Charlene Spretnak, «Ecofeminism: Our Roots and Flowering», и Starhawk, «Power, Authority, and Mystery: Ecofeminism and Earth-based Spirituality», in *Reweaving the World: The Emergence of Ecofeminism*, ed. Irene Diamond and Gloria Feman Orenstein (San Francisco: Sierra Club Books, 1990); Judith Plant, ed., *Healing the Wounds: The Promise of Ecofeminism* (Philadelphia: New Society Publishers, 1989); Carol Adams, ed., *Ecofeminism and the Sacred* (New York: Continuum, 1995).

¹⁶⁷ - David Bohm, *Wholeness and the Implicate Order* (Boston: Routledge Kegan Paul, 1980).

¹⁶⁸ - Fritjof Capra, *The Tao of Physics* (New York: Bantam Books, 1977).

¹⁶⁹ - Marilyn Ferguson, *The Aquarian Conspiracy* (Los Angeles: J.P. Tarcher, 1980); Ted Peters, *The Cosmic Self: A Penetrating Look at Today's New Age Movements* (San Francisco: HarperSanFrancisco, 1991); Ted Schultz, ed., *The Fringes of Reason: A Whole Earth Catalog* (New York: Harmony Books, 1989).

¹⁷⁰ - F. R. Tennant, *Philosophical Theology*, vol. 2 (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1930).

¹⁷¹ - См., напр.: W. N. Clarke, S.J., «Is Natural Theology Still Possible Today?» in *Physics, Philosophy, and Theology: A Common Quest For Understanding*, ed. Robert J. Russell, William R. Stoeger, S.J., and George V. Coyne, S.J. (The Vatican: Vatican Observatory, and Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1988).

¹⁷² - Richard Swinburne, *The Existence of God* (Oxford: Clarendon Press, 1979), p. 291.

¹⁷³ - Stephen W. Hawking, A Brief History of Time (New York: Bantam Books, 1988), p. 291.

¹⁷⁴ - Freeman Dyson, Disturbing the Universe (New York: Harper Row, 1979). См. также: Paul Davies, The Mind of Cod: The Scientific Basis for a Rational World (New York: Simon Schuster, 1992).

¹⁷⁵ - John Barrow and Frank Tipler, The Anthropic Cosmological Principle (Oxford and New York: Oxford Univ. Press, 1986).

¹⁷⁶ - John Leslie, Universes (London and New York: Routledge, 1989).

¹⁷⁷ - Hugh Montefiore, The Probability of Cod (London: SCM Press, 1985).

¹⁷⁸ - Arthur Peacocke, Theology for a Scientific Age, enlarged edition (Minneapolis: Fortress Press, 1993).

¹⁷⁹ - Pierre Teilhard de Chardin, The Phenomenon of Man (New York: Harper Row, 1959). [Рус перевод: П. Тейяр де Шарден, Феномен человека (М., 1994)]. Я писал о работах Тейяра в статьях: «Five Ways of Reading Teilhard», Soundings 51 (1968): 115–145 и «Teilhard's Process Metaphysics», Journal of Religion 49 (1969): 136–159.

¹⁸⁰ - См., напр., James A. Nash, Loving Nature: Ecological Integrity and Christian Responsibility (Nashville: Abingdon Press, 1991).

¹⁸¹ - Ian G. Barbour, cd., Earth Might Be Fair: Reflections on Ethics, Religion and Ecology (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1972); Technology, Environment and Human Values (New York: Praeger, 1980), chap. 3; Ethics in an Age of Technology (San Francisco: Harper San Francisco, 1993), chap. 3; «The Church in an Environmental Ages, in Creation as Beloved of Cod, ed. Rodney Petersen and Donald Conroy (Atlantic Highlands, NJ: Humanities Press, 1997).

¹⁸² - Charles Hartshorne, The Divine Relativity (New Haven: Title Univ. Press, 1948).

¹⁸³ - Charles Birch and John B. Cobb, Jr., The Liberation of Life (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1981).

¹⁸⁴ - John B. Cobb, Jr. and David Ray Griffin, *Process Theology: An Introduction* (Philadelphia: Westminster Press, 1976), p. 94. См. также: L Charles Birch, *Nature and God* (London: SCM Press, 1965).

¹⁸⁵ - Несколько разделов этой главы представляют собой переработанные части моих предыдущих книг: Ian G. Barbour, *Issues in Science and Religion* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1966) и *Myths, Models, and Paradigms* (New York: Harper Row, 1974). Вновь написанные отрывки обозначены в примечаниях.

¹⁸⁶ - Carl G. Hempel, *Philosophy of Natural Science* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1966); Karl R. Popper, *The Logic of Scientific Discovery* (London: Hutchinson's Univ. Library, 1956).

¹⁸⁷ - W.V. Quine, «Two Dogmas of Empiricism», в его книге: *From a Logical Point of View*, 2d ed. (New York: Harper Torchbooks, 1963).

¹⁸⁸ - N.R. Hanson, *Patterns of Discovery* (Cambridge: Cambridge Univ. Press. 1958); Michael Polanyi, *Personal Knowledge* (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1958).

¹⁸⁹ - Thomas S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, 2d ed. (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1970).

¹⁹⁰ - См., напр.: Frederick J. Streng. *Understanding Religious Life* (Belmont, CA: Dickenson, 1976); Ninian Smart, *Worldviews* (New York: Charles Scribner's Sons, 1983).

¹⁹¹ - Мирча Элиаде, *Священное и мирское*. Пар. с французского Н.К. Гарбовского (Москва, 1994).

¹⁹² - *Bhagavad Gita*, trans. Swami Prabhavananda and Christopher Isherwood (New York: New American Library, 1972); David Kinsley, *Hinduism* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1982).

¹⁹³ - В главе 3 книги *Myths, Models, and Paradigms*, я обсуждаю работы Мэри Хессе (Hesse), Макса Блэка (Black), Ричарда Брэйтуэйта (Braithwaite), Петера Ахинштайна (Achinstein) и других авторов, посвященные научным моделям. См. также: W.H. Leatherdale, *The Role of Analogy, Model and Metaphor in Science* (New York: American Elsevier, 1974).

¹⁹⁴ - Niels Bohr, *Atomic Theory and the Description of Nature* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1934), p.96.

¹⁹⁵ - См. Barbour, *Issues in Science and Religion*, pp. 162–174; см. также *Myths, Models, and Paradigms*, pp. 34–38.

¹⁹⁶ - Larry Laudan, «A Confutation of Convergent Realism», in *Scientific Realism*, ed. Jarret Leplin (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1984).

¹⁹⁷ - Ian Hacking, *Representing and Intervening* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1983); Michael Devitt, *Realism and Truth* (Princeton: Princeton Univ. Press, 1984); James T. Cushing, C.F. Delaney, and Gary Gutting, eds., *Science and Reality* (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1984); Ron Harré, *Varieties of Realism* (Oxford: Basil Blackwell, 1986); and Hilary Putnam, *The Many Faces of Realism* (LaSalle, IL: Open Court, 1987).

¹⁹⁸ - Ernan McMullin, «A Casa for Scientific Realism», in *Scientific Realism*, ed. Leplin, p. 39.

¹⁹⁹ - В главе 4 книги *Myths, Models, and Paradigms*, я обсуждаю работу Яна Рэмси (Ramsey) и Фредерика Ферре (Ferré), посвященные моделям в религии, а также развиваю теорию религиозных моделей. Кроме того, тема моделей обсуждается в книге: Earl MacCormac, *Metaphor and Myth in Science and Religion* (Durham, NC: Duke Univ. Press, 1976).

²⁰⁰ - Richard Braithwaite, *An Empiricist's View of the Nature of Religious Belief* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1955); см. также William H. Austin, *The Relevance of Natural Science to Theology* (London: Macmillan, 1976), chap. 3.

²⁰¹ - Janet Soskice, *Metaphor and Religious Language* (Oxford: Clarendon Press, 1985).

²⁰² - Frank Brown, «Transfiguration: Poetic Metaphor and Theological Reflection», *Journal of Religion* 62 (1982): 39–56; см. также его книгу: *Transfiguration: Poetic Metaphor and the Language of Religious Belief* (Chapel Hill: Univ. of North Carolina Press, 1983).

²⁰³ - Barbour, *Myths, Models, and Paradigms*, pp. 56–60.

²⁰⁴ - Ninian Smart, *The Concept of Worship* (London: Macmillan, 1972), и *Worldviews*, chap. 3.

²⁰⁵ - Winston King, *Introduction to Religion: A Phenomenological Approach* (New York: Harper Row, 1968). p. 165.

²⁰⁶ - Ninian Smart, *Reasons and Faiths* (London: Routledge Kegan Paul, 1958).

²⁰⁷ - Sallie McFague, *Metaphorical Theology: Models of God in Religious Language* (Philadelphia: Fortress Press, 1982).

²⁰⁸ - Sallie McFague. *Models of God: Theology for an Ecological, Nuclear Age* (Philadelphia: Fortress Press, 1987).

²⁰⁹ - Kuhn, *Structure of Scientific Revolutions*, p. 147.

²¹⁰ - См. Barbour, *Myths, Models, and Paradigms*, chap. 6.

²¹¹ - См. также Polanyi, *Personal Knowledge*.

²¹² - Harold Brown, *Perception, Theory and Commitment The New Philosophy of Science* (Chicago: Univ, of Chicago Press, 1977).

²¹³ - Brown, *Perception, Theory and Commitment*, p. 167.

²¹⁴ - Brown, *Perception, Theory and Commitment*, p. 167.

²¹⁵ - Frederick Streng, «Lens and insight: Paradigm Changes and Different Kinds of Religious Consciousness» (Plenary address to Second Conference on East–West Religions In Encounter, «Paradigm Shifts In Buddhism and Christianity», Hawaii Loa College, Oahu, Hawaii, Jan. 4, 1984).

²¹⁶ - Hans Küng, «Paradigm Change in Theology», in *Paradigm Change in Theology*, ed. Hans Küng and David Tracy (Edinburgh: T. T. Clark. 1989).

²¹⁷ - Stephan Pfürtnner, «The Paradigms of Thomas Aquinas and Martin Luther: Did Luther's Message of Justification Mean a Paradigm Shift?» in *Paradigm Change In Theology*, ed. Küng and Tracy.

²¹⁸ - Kuhn, *Structure of Scientific Revolutions*; Polanyi, *Personal Knowledge*; W. D. King, «Reason, Tradition, and the Progressiveness of Science», in *Paradigms and Revolutions*, ed. Gary Gutting (Notre Dame: Univ, of Notre Dame Press, 1980).

²¹⁹ - Mark Blaug, «Kuhn versus Lakatos, or Paradigms versus Research Programs in the History of Economics», in *Paradigms and Revolutions*, ed. Gutting.

²²⁰ - Richard Vernon, «Politics as Metaphor: Cardinal Newman and Professor Kuhn», in *Paradigms and Revolutions*, ed. Gutting.

²²¹ - Imre Lakatos, «Falsification and the Methodology of Scientific Research Programmes», in Criticism and the Growth of Knowledge, ed. I. Lakatos and A. Musgrave (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1970). См. также: Lakatos, Philosophical Papers, vol. 1, ed. John Worall and Gregory Currie (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1978).

²²² - См. William Austin, «Religious Commitment and the Logical Status of Doctrines», Religious Studies 9 (1973): 39–48.

²²³ - Nancey Murphy, Theology in the Age of Scientific Reasoning (Ithaca: Cornell Univ. Press, 1990); «Acceptability Criteria for Work in Theology and Science», Zygon 22 (1987): 279–297.

²²⁴ - Gary Gutting, Religious Belief and Religious Skepticism (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1982), chap. 5.

²²⁵ - Basil Mitchell, The Justification of Religious Belief (London: Macmillan, 1973), chaps. 5–8.

²²⁶ - H. Richard Niebuhr, The Meaning of Revelation (New York: Macmillan, 1941).

²²⁷ - Paul Tillich, Systematic Theology (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1957), 2:165–168.

²²⁸ - Carl Becker. «What Are Historical Facts?», in The Philosophy of History in Our Time. ed. H. Meyerhoff (New York: Doubleday, 1959) p. 132.

²²⁹ - William Dray, Laws and Explanation in History (Oxford: Oxford Univ. Press, 1957), p. 150.

²³⁰ - R. G. Collingwood, The Idea of History (London: Oxford Univ. Press, 1946), part V.

²³¹ - Peter Winch, The idea of a Social Science (London: Routledge Kegan Paul, 1958).

²³² - C. G. Hempel, «The Function of General Laws in History», in Readings in Philosophical Analysis, ed. H. Feigl and W. Sellars (New York: Appleton–Century–Crofts, 1949), p. 459.

²³³ - William Dray, Philosophy of History (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall. 1964); Patrick Gardiner, ed., Theories of History (Glencoe, IL: Free Press, 1959).

²³⁴ - Terence Bell, «On Historical Explanations, Philosophy of Social Science 2 (1972): 182ff.

²³⁵ - Holmes Rolston, Science and Religion: A Critical Survey (New York: Random House, 1987), chap. 6.

²³⁶ - Gordon Graham, Historical Explanation Reconsidered (Aberdeen, Scotland: Aberdeen Univ. Press. 1983).

²³⁷ - Stephen Toulmin, Human Understanding: The Collective Use and Evolution of Concepts (Princeton: Princeton Univ. Press. 1972). chaps. 2 and 6.

²³⁸ - Phillip Clayton, Explanation from Physics to Theology (New Haven: Yale Univ. Press, 1989).

²³⁹ - Paul Ricoeur, Time and Narrative, vol. 1 (Chicago: Univ, of Chicago Press, 1984).

²⁴⁰ - См. James B. Wiggins, ed., Religion as Story (New York: Harper Row, 1975); Michael Goldberg, Theology and Narrative: A Critical Introduction (Nashville: Abingdon Press, 1982); Gary Comstock, «Two Types of Narrative Theology», Journal of the American Academy of Religion 55 (1987): 687–720.

²⁴¹ - David Tracy, The Analogical Imagination: Christian Theology and the Culture of Pluralism (New York: Crossroad Press, 1981).

²⁴² - Hans Frei, The Eclipse of Biblical Narrative (New Haven: Yale Univ. Press, 1974).

²⁴³ - Sallie McFague TeSelle, Speaking in Parables: A Study in Metaphor and Theology (Philadelphia: Fortress Press, 1975); John Dominic Crossan, in Parables: The Challenge of the Historical Jesus (New York: Harper Row, 1973).

²⁴⁴ - H. Richard Niebuhr, The Meaning of Revelation (New York: Macmillan, 1981).

²⁴⁵ - James McClendon, Biography as Theology: How Life Stories Can Remake Today's Theology (Nashville: Abingdon, 1974).

²⁴⁶ - Stanley Hauerwas, A Community of Character (Notre Dame: Univ, of Notre Dame Press, 1981).

²⁴⁷ - Van Harvey, The Historian and the Believer (New York: Macmillan, 1966).

²⁴⁸ - Goldberg, Theology and Narrative, p. 240.

²⁴⁹ - Roy MacLeod, «Changing Perspectives in the Social History of Science», in Science, Technology, and Society, ed. Ina Splegel–Rossing and Derek Price (Beverly Hills: Sage Publications, 1977); Sal Restivo, «Some Perspectives in Contemporary Sociology of Science», Science, Technology Human Values 35 (Spring 1981): 22–30.

²⁵⁰ - J. R. Ravetz, Science and Its Social Problems (Oxford: Oxford Univ. Press. 1971).

²⁵¹ - Barry Barnes, Interests and the Growth of Knowledge (London: Routledge Kegan Paul, 1977); David Bloor, Knowledge and Social Imagery (London: Routledge Kegan Paul, 1966); Karin Knorr–Cetina, The Manufacture of Knowledge (Oxford: Pergamon, 1981); Karin Knorr–Cetina and Michael Mulkay, eds., Science Observed (Beverly Hills: Sage, 1989).

²⁵² - Mary Hesse, «Cosmology as Myth», in Cosmology and Theology, ed. David Tracy and Nicholas Lash (New York: Seabury, 1983); Idem, Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science (Bloomington: Indiana Univ. Press, 1980), chap. 2.

²⁵³ - Paul Forman, «Weimar Culture, Causality and Quantum Theory, 1918–1927», Historical Studies In Physical Science 3 (1971): I.

²⁵⁴ - Andrew Pickering, Constructing Quarks (Chicago: Univ, of Chicago Press, 1984).

²⁵⁵ - Rubem Alves, «On the Eating Habits of Science»; «Biblical Faith and the Poor of the World», in Faith and Science in an Unjust World, ed. Roger Shinn (Geneva: World Council of Churches, 1980).

²⁵⁶ - Gustavo Gutiérrez, A Theology of Liberation (Maryknoll, NY: Orbis Books, 1975); José Miguez–Bonino, Doing Theology In a Revolutionary Situation (Philadelphia: Fortress Press, 1975).

²⁵⁷ - См. Robert McAfee Brown, Theology in a New Key (Philadelphia: Westminster Press, 1978).

²⁵⁸ - Нап., James H. Cone, God of the Oppressed (New York: Seabury, 1975).

²⁵⁹ - Ruth Bleler, Science and Cender: A Critique of Biology and Its Theories of Women (New York: Pergamon Press, 1984).

²⁶⁰ - Helen Longino, «Scientific Objectivity and Feminist Theorizing», *Liberal Education* 67 (1981): 187–195. См. также: Ruth Hubbard, «Have Only Men Evolved?» in *Biological Woman: The Convenient Myth*, ed. R. Hubbard, M. Henifin, and B. Fried (Cambridge, MA: Schenkman, 1982).

²⁶¹ - Evelyn Fox Keller, *A Feeling for the Organism* (San Francisco: Freeman, 1985); *Reflections on Gender and Science* (New Haven: Yale Univ. Press. 1984).

²⁶² - Sandra Harding, *The Science Question in Feminism* (Ithaca: Cornell Univ. Press, 1986), p. 250.

²⁶³ - Carolyn Merchant, *The Death of Nature: Women, Ecology, and the Scientific Revolution* (New York: Harper Row, 1980).

²⁶⁴ - Nancy Chodorow, *The Reproduction of Mothering* (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press. 1978); см. также Keller, *Reflections on Gender and Science*, chaps. 4, 5, and 6.

²⁶⁵ - Напр., Letty Russell, *Feminist Interpretations of the Bible* (Philadelphia: Westminster, 1985).

²⁶⁶ - Rosemary Radford Ruether, *New Woman/New Earth* (New York: Seabury Press, 1975); *Sexism and God–Talk* (Boston: Beacon Press, 1983).

²⁶⁷ - Mary Daly, *Beyond God the Father* (Boston: Beacon Press, 1973); Carol Christ and Judith Plaskow, eds., *Womanspirit Rising* (San Francisco: Harper Row, 1979).

²⁶⁸ - Richard Swinburn, «The Evidential Value of Religious Experience», in *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*, ed. Arthur Peacocke (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press. 1981), p. 190. См. также его книгу: *The Existence of God* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1979), chap. 13.

²⁶⁹ - William Alston, «Christian Experience and Christian Belief», in *Faith and Rationality*, ed. A. Plantinga and N. Wolsterhoff (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1983).

²⁷⁰ - Steven Katz, «Language, Epistemology, and Mysticism», in *Mysticism and Philosophical Analysis*, ed. S. Katz (Oxford: Oxford Univ. Press, 1978), p. 46. См. также: Richard Jones, «Experience

and Conceptualization in Mystical Knowledges, *Zygon* 18 (1983): 159–165.

²⁷¹ - Peter Donovan, *Interpreting Religious Experience* (London: Sheldon Press, 1979), p. 35.

²⁷² - Donovan, *Interpreting Religious Experience*, p. 72.

²⁷³ - Ninlan Smart, «Interpretation and Mystical Experiences, *Religious Studies* 1 (1965): 75, 79. См. также его работу «Understanding Religious Experiences, in *Mysticism and Philosophical Analysis*, ed. Katz.

²⁷⁴ - Barbour, *Myths, Models, and Paradigms*, chap. 7.

²⁷⁵ - См. критику а работах: William Rottschaefer, «Religious Cognition as Interpreted Experience: An Examination of Ian Barbour's Comparison of Epistemic Structures of Science and Religion», *Zygon* 20 (1985): 265–281

²⁷⁶ - John E. Smith, *Experience and God* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1969), pp. 52, 84.

²⁷⁷ - О религиозном плюрализме см.: Owen Thomas, ad., *Attitudes Toward Other Religions* (New York University Press of America, 1986); John Hick and Brian Hebblethwaite, eds., *Christianity and Other Religions* (Philadelphia: Fortress Press, 1980).

²⁷⁸ - John Hick, *God Hos Many Names* (Philadelphia: Westminster Press, 1982), p. 52.

²⁷⁹ - Hick, *God Hos Many Names*, p. 75.

²⁸⁰ - John Hick, *Problems of Religious Pluralism* (New York: St. Martin's Press, 1985), chap. 3.

²⁸¹ - John Cobb, *Beyond Dialogue* (Philadelphia: Fortress Press, 1982) – исследование вопроса о том, как христианство и буддизм могут учиться друг у друга и способствовать взаимному усовершенствованию.

²⁸² - Paul F. Knitter, *No Other Name? A Critical Survey of Christian Attitudes Toward the World Religions* (Maryknoll, NY: Orbis Books, 1986); John Hick and Paul F. Knitter, eds., *The Myth of Christian Uniqueness: Toward a Pluralistic Theology of Religions* (Maryknoll, NY; Orbis Books, 1987).

²⁸³ - О метафоре цепи и каната см.: Charles Sanders Peirce, Collected Papers of Charles Sanders Peirce, ed. Charles Hartshorne and Paul Weiss (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1931–1935) 5:264.

²⁸⁴ - Ninian Smart, Worldviews (New York: Charles Scribner's Sons, 1983), p. 170.

²⁸⁵ - См. Hick, Problems of Religious Pluralism, chap. 5.

²⁸⁶ - О конфессионализме и опасностях, связанных с попытками доказать превосходство, см.: H. R. Niebuhr, The Meaning of Revelation, chap. I.

²⁸⁷ - Доступное изложение квантовой теории см. в книгах: Heinz Pagels, The Cosmic Code (New York: Bantam Books, 1982), part 1; J. C. Polkinghorne, The Quantum World (London: Penguin Books, 1986). [На русском языке см.: А.С. Компанеев, Что такое квантовая механика? (М.: Наука, 1977)].

²⁸⁸ - См., напр.: James Trefll, The Mosaic of Creation (New York: Collier Books, 1983), part 2.

²⁸⁹ - Niels Bohr, Atomic Theory and the Description of Nature (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1934), pp. 96–101; Atomic Physics and Human Knowledge (New York: John Wiley Sons, 1958), pp. 39–41, 59–61.

²⁹⁰ - Henry Folse, The Philosophy of Niels Bohr: The Framework of Complementarity (New York: North Holland, 1985). p. 237.

²⁹¹ - Folse, Philosophy of Niels Bohr, pp. 209, 255.

²⁹² - Folse, Philosophy of Niels Bohr, p. 259.

²⁹³ - C. A. Coulson, Science and Christian Belief (Chapel Hill: Univ. of North Carolina Press, 1955), chap. 3. См. также: D. M. MacKay, «Complementarity in Scientific and Theological Thinking», Zygon 9 (1974): 225–244.

²⁹⁴ - См.: Barbour, Issues in Science and Religion, pp. 292–294 и Barbour, Myths, Models, and Paradigms, pp. 77–78.

²⁹⁵ - Peter Alexander, «Complementary Descriptions», Mind 65 (1956): 145.

²⁹⁶ - См.: Barbour, Issues in Science and Religion, pp. 298–305. См. также: Robert Russell, «Theology and Quantum Theory», in

Physics, Philosophy, and Theology: A Common Quest for Understanding, ed. R. J. Russell, W. R. Stoeger, S.J., and G. V. Coyne, S.J. (The Vatican: Vatican Observatory, and Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1988). Более специальную разработку темы см. в книге: M. Jammer, The Philosophy of Quantum Mechanics (New York: John Wiley Sons, 1974).

²⁹⁷ - Письмо Альберта Эйнштейна цитируется по книге: M. Born, Natural Philosophy of Cause and Chance (Oxford: Oxford Univ. Press, 1949), p. 122. См. также: A. Pals, Subtle is the Lord (Oxford: Oxford Univ. Press, 1982).

²⁹⁸ - David Bohm, Causality and Chance in Modern Physics (Princeton: D. Van Nostrand, 1957).

²⁹⁹ - Werner Heisenberg, Physics and Philosophy (New York: Harper Row, 1958), Physics and Beyond (New York: Harper Row, 1971).

³⁰⁰ - См.: Paul Davies, God and the New Physics (New York: Simon Schuster, 1983), chaps. 8, 12; см. также: Other Worlds (London: Abacus, 1982), chap. 7.

³⁰¹ - См.: Trefil, Moment of Creation, pp. 111–118.

³⁰² - Louis de Broglie, Physics and Microphysics, trans. M. Davidson (New York: Pantheon Books, 1955), pp.114–115.

³⁰³ - Jonathan Powers, Philosophy and the New Physics (New York: Methuen, 1982), chap. 4.

³⁰⁴ - Об экспериментах, связанных с теоремой Белла, см.: Pagels, Cosmic Code, chap. 12; Polkinghorne, Quantum World, chap. 7; Davies, Other Worlds, chap. 6, и God and the New Physics, chap 8.

³⁰⁵ - Arthur Robinson, «Loophole Closed in Quantum Mechanics Test», Science 219 (1983): 40–41.

³⁰⁶ - Davies, Other Worlds, p. 125. См. также: Henry Folse, «Complementarity, Bell's Theorem, and the Framework of Process Metaphysics», Process Studies 11 (1981): 259–273.

³⁰⁷ - Polkinghorne, Quantum World, pp. 79, 80.

³⁰⁸ - David Bohm, Wholeness and the Implicate Order (Boston: Routledge Kegan Paul, 1980); David Ray Griffin, ed., Physics and the Ultimate Significance of Time (Albany: State Univ. of New York,

1985); Robert John Russell, «The Physics of David Bohm and Its Relevance to Philosophy and Theology», *Zygon* 20 (1985): 135–158 (весь этот выпуск посвящен Бому).

³⁰⁹ - См. написанные Джоном Беллом, Дэвидом Бомом и Бейзилом Хэйли (Haley) главы книги: *The Ghost in the Atom*, ed. Davies and Brown. См. также: James T. Cushing and Ernan McMullin, eds., *Philosophical Consequences of Quantum Theory: Reflections on Bell's Theorem* (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1989).

³¹⁰ - Популярное изложение относительности см., напр., в книгах: Lincoln Barnett, *The Universe and Dr. Einstein* (New York: New American Library, 1952); Davies, *Other Worlds*, chap 2; William Kaufman, *Relativity and Cosmology*, 2d ed. (New York: Harper Row, 1977). Более детальное описание см. в книге: Lawrence Sklar, *Space, Time, and Spacetime* (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1974). [На русском языке см.: В. Л. Гинзбург. О теории относительности (М.: Наука, 1979).]

³¹¹ - Цит. по: Davies, *Other Worlds*, p. 50.

³¹² - Milič Čapek, «Relativity and the Status of Becoming», *Foundations of Physics* 5 (1975): 607–617. См. также: Lawrence Fagg, *The Becoming of Time: Integrating Physical and Religious Time* (Atlanta: Scholars Press, 1995).

³¹³ - Andrew Dufner and Robert John Russell, «Foundations In Physics for Revising the Creation Tradition», in *Cry of the Environment*, ed. Philip Joranson and Ken Butigan (Santa Fe: Bear Co., 1984).

³¹⁴ - Karl Helm, *Christian Faith and Natural Science* (New York: Harper and Brothers, 1953), pp. 133–134.

³¹⁵ - John Wilcox, «A Question from Physics for Certain Theists», *Journal of Religion* 41 (1961): 293–300; Lewis Ford, «Is Process Theism Compatible with Relativity Theory?» *Journal of Religion* 48 (1968): 124–135; Paul Fitzgerald, «Relativity Physics and the God of Process Philosophy», *Process Studies* 2 (1972): 251–276.

³¹⁶ - Davies, *God and the New Physics*, chap. 5.

³¹⁷ - Ilya Prigogine and Isabelle Stengers, Order out of Chaos (New York: Bantam Books, 1984).

³¹⁸ - James Gliek, Chaos: Making a New Science (New York: Viking, 1987); M. Mitchell Waldrop, Complexity: The Emerging Science at the Edge of Order and Chaos (New York: Simon Schuster, 1992); John Holte, ed., Chaos: The New Science (Lanham, MD: University Press of America, 1993).

³¹⁹ - John Polkinghorne, «The Metaphysics of Divine Action», in Chaos and Complexity: Scientific Perspectives on Divine Action, ed. Robert John Russell, Nancey Murphy, and Arthur R. Peacocke (Rome: Vatican Observatory, and Berkeley: Center for Theology and the Natural Sciences, 1995).

³²⁰ - Stephen Kellert, In the Wake of Chaos: Unpredictable Order in Dynamic Systems (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1993).

³²¹ - Заключительная речь Джеймса Глика (Gliek) на Нобелевской конференции 1990 г. в Колледже Густава Адольфа цитируется по книге: Steven Weinberg, Dreams of a Final Theory (New York: Random House, 1992), p. 60.

³²² - Stuart Kauffman, The Origins of Order: Self-Organization and Selection in Evolution (New York Oxford Univ. Press, 1993); At Home in the Universe: The Search for Laws of Self-Organization and Complexity (New York: Oxford Univ. Press, 1995).

³²³ - James Jeans, The Mysterious Universe (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1930), p. 186.

³²⁴ - Arthur Eddington, The Nature of the Physical World (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1928), p. 244.

³²⁵ - Eugene Wigner, Symmetries and Reflections (Bloomington: Indiana Univ. Press, 1967), p. 172.

³²⁶ - John A. Wheeler, «Bohr, Einstein, and the Strange Lesson of the Quantum», in Mind and Nature, ed. Richard Elvee (San Francisco: Harper Row, 1982); «The Universe as Home for Man», American Scientist 62 (1974): 683–691; «Beyond the Black Hole», in Some Strangeness in the Proportion, ed. Harry Woolf (Reading, MA: Addison-Wesley, 1980).

³²⁷ - Holmes Rolston, Science and Religion: A Critical Survey (New York: Random House, 1987), p. 53.

- ³²⁸ - Rolston, Science and Religion, p. 52.
- ³²⁹ - William Pollard, Chance and Providence (New York: Charles Scribner's Sons, 1958).
- ³³⁰ - Gary Zukav, The Dancing Wu Li Masters (New York: William Morrow, 1979); William Talbot, Mysticism and the New Physics (New York: Bantam Books, 1981); Amaury de Riencourt, The Eye of Shiva (New York: William Morrow, 1981); Ken Wilbur, ed., Quantum Questions: Mystical Writings of the World's Greatest Physicists (Boulder, CO: Shambhala, 1984).
- ³³¹ - Fritjof Capra, The Tao of Physics (New York: Bantam Books, 1977), p. 266.
- ³³² - Sal Restivo, «Parallels and Paradoxes in Modern Physics and Eastern Mysticism», Social Studies of Science B (1978): 143–181; 12 (1982): 37–71.
- ³³³ - David Bohm, Wholeness and the Implicate Order, chap. 7; «Religion as Wholeness and the Problem of Fragmentation», Zygon 20 (1985): 124–133.
- ³³⁴ - Richard Jones, Science and Mysticism (Lewisburg, PA: Bucknell Univ. Press, 1986).
- ³³⁵ - Charles Hartshorne, The Divine Relativity (New Haven: Yale Univ. Press, 1948).
- ³³⁶ - Т.С. Элиот, Бёрнт Нортон. Пер. С. Степанова цит. по кн.: Т.С. Элиот, Избранная поэзия (СПб., 1994) с.43.
- ³³⁷ - Популярное общее описание последних исследований в области физической космологии см. в книгах: James Trefil, The Moment of Creation (New York: Collier Books, 1983); John Barrow and Joseph Silk, The Left Hand of Creation (New York: Basic Books, 1983).
- ³³⁸ - Michael Green, «Superstrings», Scientific American 255 (Sept. 1986): 48–60; Mitchell Waldrop, «Strings as a Theory of Everything», Science 229 (1985): 226–228.
- ³³⁹ - Касательно данных, относящихся к таблице, см.: Trefil, Moment of Creation, p. 34; Barrow and Silk, Left Hand of Creation, pp. 86, 156.
- ³⁴⁰ - Steven Weinberg, The First Three Minutes (New York: Basic Books, 1977) [рус. перевод: Стивен Вайнберг. Первые три

минуты: современный взгляд на происхождение Вселенной (Москва: Энергоиздат, 1981)].

³⁴¹ - Pope Pius XII, «Modern Science and the Existence of God», The Catholic Mind (Mar. 1952): 182–192.

³⁴² - Robert Jastrow, God and the Astronomers (New York: W. W. Norton, 1978), p. 116.

³⁴³ - «Cosmic God Squad Under Fire». Science 257 (July 3, 1992): 29.

³⁴⁴ - Fred Hoyle, Ten Faces of the Universe (San Francisco: W. H. Freeman, 1977).

³⁴⁵ - Напр., Ис.51:9, Пс.73:13, 88:10.

³⁴⁶ - Jon D. Levinson, Creation and the Persistence of Evil (San Francisco: Harper Row, 1988).

³⁴⁷ - Joan ÓBrien and Wilfred Major, in the Beginning: Creation Myths from Ancient Mesopotamia, Israel, and Greece (Chico. CA: Scholars Press, 1982).

³⁴⁸ - Gerard von Rad. The Problem of the Hexateuch (New York: McGraw–Hill, 1966), pp. 131–143.

³⁴⁹ - Claus Westermann, Creation (Philadelphia: Fortress Press, 1974); Bernhard Anderson, ed., Creation in the Old Testament (Philadelphia: Fortress Press. 1984).

³⁵⁰ - См. Ernan McMullin, «How Should Cosmology Relate to Theology?», in The Sciences and Theology in the Twentieth Century, ed. Arthur Peacocke (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1981), pp. 19–21.

³⁵¹ - Edmund Jacob, Theology of the Old Testament (New York: Harper and Brothers, 1958), p. 139.

³⁵² - Jaroslav Pelikan, «Creation and Causality in the History of Christian Thought», Journal of Religion 40 (1960): 250. См. также: John Reumann, Creation and New Creation (Minneapolis: Augsburg, 1973), chap. 3.

³⁵³ - Langdon Gilkey, Maker of Heaven and Earth (Garden City, NY: Doubleday, 1959); см. также: Creationism on Trial (Minneapolis: Winston Press, 1985), chap. 8.

³⁵⁴ - Barbour, Issues in Science and Religion, chap. 12.

³⁵⁵ - David Kelsey, «Creatio Ex Nihilo», in Evolution and Creation, ed. Ernan McMullin (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1985).

³⁵⁶ - Frederick Streng, Understanding Religious Life, 3d ed. (Belmont, CA: Wadsworth, 1985); Mircea Eliade, Myth and Reality (New York: Harper Row, 1963).

³⁵⁷ - Цит. по: Сидур «Врата молитвы» (Иерусалим–Москва, 1993), с. 66.

³⁵⁸ - B.J. Carr, M. J. Rees, «The Anthropic Principle and the Structure of the Physical World», Nature 278 (1979): 605–612. См. также: John Barrow, Frank Tipler, The Anthropic Cosmological Principle (Oxford and New York: Oxford Univ. Press, 1986).

³⁵⁹ - Stephen W. Hawking, A Brief History of Time (New York: Bantam Books, 1988), p. 121; idem, «The Anisotropy of the Universe at Large Times», in Confrontation of Cosmological Theories with Observational Data: ed. M. S. Longair (Dordrecht, Holland: Reidel, 1974).

³⁶⁰ - Carr and Rees, «Anthropic Principle».

³⁶¹ - Barrow and Silk, Left Hand of Creation, p. 91; Paul Davies, God and the New Physics (New York: Simon Schuster, 1983), p. 30.

³⁶² - B. Carter, «Large Number Coincidence and the Anthropic Principle in Cosmology», in Cosmological Theories, ed. Longair. См. также: Davies, God and the New Physics, chap. 12.

³⁶³ - Слова Стивена Хокинга цит. по: John Boslough, Stephen Hawking's Universe (New York: William Morrow, 1985), p. 121.

³⁶⁴ - Freeman Dyson, Disturbing the Universe (New York: Harper Row, 1979), p. 250.

³⁶⁵ - Вайнберг. Первые три минуты, гл. 8; John Gribbin, in the Beginning: After COBE and Before the Big Bang (Boiton: Little Brown. 1993).

³⁶⁶ - См. P.C.W. Davies, The Accidental Universe (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1982).

³⁶⁷ - Peter Atkins, Creation Revisited (Oxford and New York: W. H. Freeman, 1992), chap. 6.

³⁶⁸ - John Leslie, *Universes* (London and New York: Routledge, 1989).

³⁶⁹ - Alan Guth, Paul Steinhardt, «The Inflationary Universe», *Scientific American* 250 (May 1984): 116–128; Andre Unde, «The Self–Reproducing Inflationary Universe», *Scientific American* 271 (Nov. 1994): 48–55.

³⁷⁰ - Hawking, *A Brief History of Time*, p. 174. Подробное описание этой теории см.: J. B. Hartle and S. W. Hawking, «Wave Function of the Universe», *Physical Review D* 28 (1983): 2960–2975. См. также: C.J. Isham, «Creation of the Universe as a Quantum Process», in *Physics, Philosophy, and Theology*, ed. Russell et al.

³⁷¹ - Hawking, *Brief History of Time*, p. 175

³⁷² - См. Michael Foster, «The Christian Doctrine of Creation and the Rise of Modern Science», in *Creation: The Impact of an idea*, ed. Daniel ÓConnor and Francis Oakley (New York: Charles Scribner's Sons, 1969).

³⁷³ - Thomas F. Torrance, *Divine and Contingent Order* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1981). См. также: Stanley L Jaki, *The Road of Science and the Ways to God* (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1978).

³⁷⁴ - Albert Einstein, *Ideas and Opinions* (London: Souvenir Press, 1973), p. 262; См. Frederick Ferré, «Einstein on Religion and Science», *American Journal of Theology and Philosophy* 1 (1980): 21–28.

³⁷⁵ - Цит. по: Robert Jastrow, *God and the Astronomers*, p. 28.

³⁷⁶ - Geoffrey F. Chew, «Bootstrap: A Scientific Idea!» *Science* 161 (1968): 762–765.

³⁷⁷ - Trefil, *Moment of Creation*, p. 223.

³⁷⁸ - John Polkinghorne, *One World: The Interaction of Science and Theology* (Princeton: Princeton Univ. Press, 1987), pp. 45, 63, 98.

³⁷⁹ - Robert John Russell, «Contingency in Physics and Cosmology: A Critique of the Theology of Wolfhart Pannenberg», *Zygon* 23 (1988): 25–43.

³⁸⁰ - W. Norris Clarke, «Is Natural Theology Possible Today?», in *Physics, Philosophy, and Theology*, ed. Russell et al.

³⁸¹ - David Tracy, *Blessed Rage for Order* (New York: Seabury, 1975), chap. 5.

³⁸² - Pierre Teilhard de Chardin, *The Phenomenon of Man* (New York: Harper Row, 1959), pp. 226–228. [Рус. перевод: П. Тейяр де Шарден, *Феномен человека* (Москва: Наука, 1987)].

³⁸³ - Roger Schmidt, *Exploring Religion* (Belmont. CA: Wadsworth, 1980). chap. 7; [Рус. перевод: Мирча Элиаде, *Священное и мирское* (Москва, 1994), гл. 4].

³⁸⁴ - Claus Westermann, *Beginning and End in the Bible* (Philadelphia: Fortress Press, 1972); Ted Peters, *Futures – Human and Divine* (Atlanta: John Knox Press, 1978). chaps. 1, 2; Brian Hebblethwaite, *The Christian Hope* (Grand Rapids: Eerdmans, 1985).

³⁸⁵ - Carl Braaten, «The Kingdom of God and Life Everlasting», in *Christian Theology*, 2d ed., ed. Peter Hodgson and Robert King (Philadelphia: Fortress Press, 1985); Zachary Hayes, O.F.M., *What Are They Saying About the End of the World?* (New York: Paulist Press, 1983).

³⁸⁶ - Вайнберг. Первые три минуты, стр. 143–144.

³⁸⁷ - Steven Weinberg, *Dreamt of a Final Theory* (New York: Pantheon, 1992), p. 255.

³⁸⁸ - Freeman Dyson, *Infinite in All Directions* (New York: Harper Row, 1988), p. 114.

³⁸⁹ - Barrow and Tipler, *The Anthropic Cosmological Principle*, chap. 10; Frank Tipler, *The Physics of Immortality* (London: Macmillan, 1995),

³⁹⁰ - См. Peacocke. *Creation and the World of Science*, p. 330.

³⁹¹ - Julian Huxley, *Evolution: The Modern Synthesis* (London: Allen Unwin, 1942).

³⁹² - См., напр., Gaylord G. Simpson, *The Meaning of Evolution* (New Haven: Yale Univ. Press, 1949). Хорошее описание современного синтеза см.: Michael Ruse, *Darwinism Defended: A Guide to the Evolution Controversies* (Reading, MA: Addison–Wesley, 1982).

³⁹³ - Hoimar von Ditfurth, *The Origins of Life: Evolution as Creation* (San Francisco: Harper Row, 1982).

³⁹⁴ - Чтобы возродиться на принципиально новом уровне молекулярной и клеточной биологии. После открытия обратной передачи информации от РНК к ДНК, и ее преобразования на уровне РНК (процессинга) биологи снова стали всерьез задумываться о существовании механизма наследования приобретенных признаков. – Прим. ред.

³⁹⁵ - C.H. Waddington, *The Strategy of the Genes* (New York: Macmillan, 1957).

³⁹⁶ - Alister Hardy, *The Living Stream* (London: Collins, 1965), чип. 6.

³⁹⁷ - R. Goldschmidt, *Theoretical Genetics* (Berkeley: Univ, of California Press, 1955).

³⁹⁸ - S.J. Gould and N. Eldredge, «Punctuated Equilibria», *Paleobiology* 3 (1977): 115–151.

³⁹⁹ - G. Ledyard Stebbins and Francisco Ayala, «The Evolution of Darwinism», *Scientific American* 253 (July 1985): 72–85; F. Ayala, «The Theory of Evolution: Recent Successes and Challenges», in *Evolution and Creation*, ed. Ernan McMullin (Notre Dame: Univ, of Notre Dame Press 1985).

⁴⁰⁰ - Stephen Jay Gould, «Darwinism and the Expansion of Evolutionary Theory», *Science* 216 (1982): 384.

⁴⁰¹ - Вследствие действия естественной изменчивости генный набор каждого индивидуального организма может содержать несколько вариантов того или иного гена (скажем, g и G), причем в большой популяции эти гены будут встречаться в разных сочетаниях (gg, GG, Gg и gG), однако благодаря постоянному скрещиванию, их усредненное соотношение остается неизменным. При случайном разбиении большой популяции на малые группы, в некоторых из них те или иные варианты могут преобладать или, напротив, отсутствовать. – Прим. ред.

⁴⁰² - J.L King and T.L Jukes, «Non–Darwinian Evolutions», *Science* 164 (1969): 788–798; Motoo Kimura, «The Neutral Theory

of Molecular Evolution», *Scientific American* 241 (Nov. 1979): 98–126.

⁴⁰³ - David L Hull, «A Matter of Individuality», *Philosophy of Science* 45 (1978): 355–360; Anthony Arnold and Kurt Frlstrup, «A Theory of Natural Selection: A Hierarchical Expansion», in *Genes, Organisms, Populations: Controversies over the Units of Selection*, ed. R.N. Brandon and R. Burian (Cambridge: MIT Press, 1984).

⁴⁰⁴ - John Campbell, «An Organizational Interpretation of Evolution», in *Evolution at the Crossroads*, ed. David Depew and Bruce Weber (Cambridge: MIT Press, 1985); «Autonomy in Evolution», in *Perspectives on Evolution*, ed. Roger Milkman (Sunderland, MA: Sinauer Associates, 1982). См. также: David P. Depew and Bruce H. Weber, *Darwinism Evolving* (Cambridge: MIT Press, 1995), part III.

⁴⁰⁵ - Stuart Kauffman, «Self–Organization, Selective Adaptation, and its Limits: A New Pattern of inference in Evolution and Development», in *Evolution at the Crossroads*, ed. Depew and Weber. См. также: Marjorie Grene, ed., *Dimensions of Darwinism* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1984).

⁴⁰⁶ - Mae–Wah Hoh and P.T. Saunders, eds., *Beyond Neo–Darwinism: An Introduction to the New Evolutionary Paradigm* (New York: Harcourt, Brace, Jovanovich, 1984).

⁴⁰⁷ - S. Miller, L. Orgel, *The Origins of Life on the Earth* (Englewood Cliffs. NJ: Prentice–Hall, 1974); C. Folsome, *The Origin of Life* (San Francisco: W. H. Freeman, 1979).

⁴⁰⁸ - A.G. Cairns–Smith, *Seven Clues to the Origin of Life* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985), «The First Organisms», *Scientific American* 252 (June 1985): 90.

⁴⁰⁹ - Manfred Elgen et al., «The Origin of Genetic Material», *Scientific American* 244 (April 1981): 88–118.

⁴¹⁰ - Jeffrey Wicken, *Evolution, Thermodynamics, and Information* (New York and Oxford: Oxford Univ. Press, 1987).

⁴¹¹ - Jeremy Campbell, *Grammatical Man: Information, Entropy, Language, and Life* (London: Penguin Books, 1982), p. 265.

⁴¹² - David Wilcox, «Of Messages and Molecules» (доклад в Принстонском Центре богословских исследований 23 октября

1988 г.)

⁴¹³ - Wicken, *Evolution*, p. 177.

⁴¹⁴ - Herbert Simon, «The Organization of Complex Systems». in *Hierarchy Theory*, ed. Howard Patee (New York: George Braziller, 1973).

⁴¹⁵ - Niles Eldredge, Stanley Salthe, «Hierarchy and Evolution», in *Oxford Surveys of Evolutionary Biology 1984*, ed. Richard Dawkins (Oxford: Oxford Univ. Press, 1985); Stanley Salthe, *Evolving Hierarchical Systems* (New York: Columbia Univ. Press, 1985); F.H. Allen and Thomas B. Starr, *Hierarchy: Perspectives on Biological Complexity* (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1982). См. также: Marjorie Grene, «Hierarchies In Biology», *American Scientist* 75 (1987): 504–510.

⁴¹⁶ - Francis Crick, *Of Molecules and Men* (Seattle: Univ. of Washington Press, 1966), pp. 14, 98.

⁴¹⁷ - См. Ian G. Barbour, *Issues in Science and Religion* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1966), pp. 327–337; Francisco Ayala, «Introduction», in *The Problem of Reduction*, ed. F. Ayala and T. Dobzhansky (Berkeley and Los Angeles: Univ. of California Press, 1974); Arthur Peacocke, *God and the New Biology* (London: J.M. Dent and Sons, 1986), chaps. 1 and 2.

⁴¹⁸ - Clifford Grobstein, «Levels end Ontogeny», *American Scientist* 50 (1962): 52.

⁴¹⁹ - Ernst Mayr, *The Growth of Biological Thought* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1982), chap. 2.

⁴²⁰ - Alexander Rosenberg, *The Structure of Biological Science* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1985), chaps. 2, 4, 8.

⁴²¹ - Ernest Nagel, *The Structure of Science* (New York: Harcourt Brace, 1961), chap. 11.

⁴²² - Morton Beckner, *The Biological Way of Thought* (New York: Columbia Univ. Press, 1959), chap. 6; «Reduction, Hierarchies and Organicism», in *The Problem of Reduction*, ed. Ayala and Dobzhansky.

⁴²³ - Francisco Ayala, «Reduction in Biology: A Recent Challenge» and Ernst Mayr, «How Biology Differs from the Physical Sciences», in *Evolution at the Crossroads*, ed. Depew and Weber.

⁴²⁴ - Lindley Darden and Nancy Maull, «Interfield Theories». *Philosophy of Science* 44 (1977): 60, 61.

⁴²⁵ - William Wimsatt, «Reductionism, Levels of Organization, and the Mind–Body Problem», in *Consciousness and the Brain*, ed. G. Globus, G. Maxwell, and I. Savodnik (New York: Plenum, 1976); «Reduction and Reductionism», in *Current Issues in Philosophy of Science*, ed. P.D. Asquith and H. Kyberg (New York: Philosophy of Science Association, 1978).

⁴²⁶ - Stephen Toulmin, «Concepts of Function and Mechanism in Medicine and Medical Science», in *Evaluation and Explanation in the Biomedical Sciences*, ed. H.T. Engelhardt and S. Spicker (Boston: D. Reldel, 1975), p. 53.

⁴²⁷ - Charles Hartshorne, *Reality as Social Process* (Glencoe, IL: Free Press, 1953), chap. 1; *The Logic of Perfection* (LaSalle, IL: Open Court, 1962), chap. 7.

⁴²⁸ - Michael Polanyi, «Life's Irreducible Structures», *Science* 160 (1968): 1308–1312.

⁴²⁹ - Donald Campbell, «"Downward Causation" in Hierarchically Organized Biological Systems», in *The Problem of Reduction*, ed. Ayala and Dobzhansky.

⁴³⁰ - Holmes Rolston, *Science and Religion: A Critical Survey* (New York: Random House, 1987), pp. 286–289.

⁴³¹ - Barbour, *Issues in Science and Religion*, pp. 337–344.

⁴³² - Stephen Walker. *Animal Thought* (London: Routledge Kegan Paul. 1983); Donald R. Griffin, *Animal Thinking* (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1984).

⁴³³ - W.E. Agar, *A Contribution to the Theory of the Living Organism*, 2d ed. (Melbourne: Melbourne Univ. Press, 1951); Bernhard Rensch, «Arguments for Panpsychistic Identism», in *Mind in Nature*, ed. J.B. Cobb, Jr., and D. Griffin (Washington, DC: University Press of America, 1977).

⁴³⁴ - Sewall Wright, «Gene and Organism», *American Naturalist* 87 (1953): 14; «Panpsychism and Science», in *Mind and Nature*, ed. Cobb and Griffin.

⁴³⁵ - Stephen Jay Gould, *The Panda's Thumb* (New York: Penguin Books. 1980), chap. I.

⁴³⁶ - Jacques Monod, *Chance and Necessity* (New York: Vintage Books, 1972).

⁴³⁷ - Fred Hoyle, Chandra Wickramasinghe, *Evolution from Space* (London: Dent, 1981).

⁴³⁸ - John Maynard-Smith, *On Evolution* (Edinburgh: Univ. of Edinburgh Press, 1972), p. 89.

⁴³⁹ - Stephen Jay Gould, *Ever Since Darwin* (New York W.W. Norton, 1977), p. 45.

⁴⁴⁰ - John Bowker, «Did God Create This Universe?», in *The Sciences and Theology in the Twentieth Century*, ed. Arthur Peacocke (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1981).

⁴⁴¹ - Robert John Russell, «Entropy end Evil», *Zygon* 19 (1984): 449–468.

⁴⁴² - D.J. Bartholomew, *God and Chance* (London: SCM Press, 1984).

⁴⁴³ - William Pollard, *Chance and Providence* (New York: Charles Scribner's Sons, 1958), chap 3.

⁴⁴⁴ - Donald MacKay, *Science, Chance, and Providence* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1978); Peter T. Geach, *Providence and Evil* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1977). См. также: Barrie Britten, «Evolution by Blind Chance», *Scottish Journal of Theology* 39 (1986): 341–360.

⁴⁴⁵ - L.J. Henderson, *The Fitness of the Environment* (New York: Macmillan, 1913).

⁴⁴⁶ - F.R. Tennant, *Philosophical Theology*, vol. 2 (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1930).

⁴⁴⁷ - John Polkinghorne, *One World: The Interaction of Science and Theology* (Princeton: Princeton Univ. Press, 1987). p. 69.

⁴⁴⁸ - L. Charles Birch, «Creation and Creator», *Journal of Religion* 37 (1957): 85, *Nature and God* (London: SCM Press, 1965).

⁴⁴⁹ - Conrad Hyers, *The Meaning of Creation* (Atlanta: John Knox, 1984), chap. 8.

⁴⁵⁰ - Arthur Peacocke, *Creation and the World of Science* (Oxford: Clarendon Press, 1979), pp. 131–138; Peacocke,

Intimations of Reality (Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1984), p. 76.

⁴⁵¹ - Peacocke, Creation, pp. 142–143. Intimationsp. 64.

⁴⁵² - Peacocke, Creation, p. 95.

⁴⁵³ - Peacocke, Intimations, p. 66.

⁴⁵⁴ - Richard Dawkins, The Blind Watchmaker: Way the Evidence of Evolution Reveals a Universe without Design (New York W.W. Norton, 1987), pp. 13, 15.

⁴⁵⁵ - Dawkins, Blind Watchmaker, p. 5.

⁴⁵⁶ - Dawkins, Blind Watchmaker, p. 317. См. также: Richard Dawkins, River Out of Eden (New York: Basic Books, 1995), Climbing Mount Improbable (New York: W.W. Norton, 1996).

⁴⁵⁷ - Stephen Toulmin, «Metaphysical Beliefs», in Metaphysical Beliefs, ed. A. MacIntyre (London: SCM Press, 1957).

⁴⁵⁸ - Ernan McMullin, «Natural Science and Belief in a Creator», in Physics, Philosophy, and Theology: A Common Quest for Understanding, ed. R.J. Russell, W.R. Stoeger, S.J., and G.V. Coyne, S.J. (The Vatican: Vatican Observatory, and Notre Dame: Univ. of Notre Dame Press, 1988).

⁴⁵⁹ - Leconte Du Nouy, Human Destiny (New York: Longman's, Green, 1947), p. 82.

⁴⁶⁰ - Charles E. Raven, Natural Religion and Christian Theology (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1953), 2:183.

⁴⁶¹ - Hugh Montefiore, The Probability of God (London: SCM Press, 1985), chap. 10.

⁴⁶² - Ian G. Barbour, «Five Ways of Reading Teilhard», Soundings 51 (1968): 115–145.

⁴⁶³ - Pierre Teilhard de Chardin, The Phenomenon of Man (New York: Harper Row, 1959), p. 302. [Рус. перевод: П.Тейар де Шарден, Феномен человека (М., 1994)].

⁴⁶⁴ - Teilhard, Man's Place in Nature (New York: Harper Brothers, 1966), p. 108.

⁴⁶⁵ - Teilhard. Christianity and Evolution (New York: Harcourt Brace Jovanovich. 1971).

⁴⁶⁶ - Ian G. Barbour, «Teilhard's Process Metaphysics», Journal of Religion 59 (1969): 136–159.

⁴⁶⁷ - Sherwood Washburn, «The Evolution of Man», Scientific American 239 (Sept 1978): 194–207; D. C. Johanson, M. Edey, Lucy: The Beginnings of Humankind (New York: Simon Schuster, 1981).

⁴⁶⁸ - David Pilbeam, «The Descent of Hominoids and Hominids», Scientific American 250 (Mar. 1984): 84–96.

⁴⁶⁹ - Paul D. MacLean, «Evolution of the Psychencephalon», Zygon 17 (1982): 187–211.

⁴⁷⁰ - D. M. Rumbaugh et al., «The Relationship between Language in Apes and Human Beings», in Primate Behavior, ed. J. L. Forbes and J. E. King (New York: Academic Press, 1982); J. deLuce, H.T. Wilder, eds., Language in Primates (New York: Springer–Verlag, 1983); Stephen Walker, Animal Thought (London: Routledge Kegan Paul, 1985).

⁴⁷¹ - Theodosius Dobzhansky, The Biological Basis of Human Freedom (New York: Columbia Univ. Press, 1956), The Biology of Ultimate Concern (New York: New American Library. 1967).

⁴⁷² - Edward O. Wilson, Sociobiology: The New Synthesis (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1975).

⁴⁷³ - Richard Dawkins, The Selfish Gene (Oxford: Oxford Univ. Press, 1976).

⁴⁷⁴ - Marshall Sahlins, «The Use and Abuse of Biology», in The Sociobiology Debate, ed. Arthur Caplan (New York; Harper Row, 1978). См. также: George Barbow, James Silverberg, eds., Sociobiology: Beyond Nature's Nurture? (Boulder, CO: Westview Press, 1980).

⁴⁷⁵ - Sociobiology Study Group of Science for the People, «Sociobiology – Another Biological Determinism», Bio Science 26 (Mar. 1976): 182–190.

⁴⁷⁶ - Edward O. Wilson, On Human Nature (Cambridge: Harvard Univ. Press, 1978), p. 6.

⁴⁷⁷ - Wilson, On Human Nature, p. 195.

⁴⁷⁸ - Wilson, On Human Nature, p. 201.

⁴⁷⁹ - Edward O. Wilson, «Religion and Evolutionary Theory», in Religion, Science, and the Search for Wadom, ed. David Byers (Washington, DC: National Conference of Catholic Bishops, 1987), p. 90.

⁴⁸⁰ - Wilson, On Human Nature, p. 167.

⁴⁸¹ - Wilson, Sociobiology, p. 4.

⁴⁸² - Wilson, On Human Nature, p. 176.

⁴⁸³ - Michael Ruse. Taking Darwin Seriously: A Naturalistic Approach to Philosophy (New York and Oxford: Basil Blackwell. 1986), chap. 5.

⁴⁸⁴ - Stephen Toulmin, Human Understanding (Princeton: Princeton Univ. Press, 1972).

⁴⁸⁵ - Karl Popper, Objective Knowledge: An Evolutionary Approach (Oxford: Clarendon Press, 1972). См. также: Gerard Radnitzky and W.W. Bartley III, eds., Evolutionary Epistemology: Rationality and the Sociology of Knowledge (LaSalle, IL Open Court, 1987).

⁴⁸⁶ - Donald T. Campbell, «Evolutionary Epistemology», in The Philosophy of Karl Popper, ed. P.A. Schilpp (LaSalle, IL Open Court, 1974).

⁴⁸⁷ - David H. Hubel, «The Brain», Scientific American 241 (Sept. 1979): 45–52.

⁴⁸⁸ - Sally Springer, Georg Deutsch, Left Brain, Right Brain, rev. ed. (San Frandsco: W. H. Freeman, 1985).

⁴⁸⁹ - Хороший обзор см. в работе: Jerome Shaffer, «The Mind–Body Problem», in Encyclopedia of Philosophy, ed. Paul Edwards (New York: Macmillan, 1967).

⁴⁹⁰ - Wilder Penfield, The Mystery of Mind (Princeton: Princeton Univ. Press, 1975).

⁴⁹¹ - Karl Popper, John Eccles, The Self and its Brain (New York and Berlin: Springer International, 1977), p. 355.

⁴⁹² - Popper and Eccles, Self and its Brain, part 1.

⁴⁹³ - H. F. Skinner, Science and Human Behavior (New York: Macmillan, 1956).

⁴⁹⁴ - Gilbert Ryle, *The Concept of Mind* (London: Hutchinson's Univ. Library, 1949).

⁴⁹⁵ - George Santayana, *The Realm of Essence* (New York: Charles Scribner's Sons, 1927); Francis Crick, *The Astonishing Hypothesis: The Scientific Search for the Soul* (New York: Charles Scribner's Sons, 1994).

⁴⁹⁶ - Herbert Feigl. «The 'Mental' and the 'Physical'», in *Minnesota Studies in the Philosophy of Science*, ed. H. Feigl et al., vol. 2 (Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 1958); J. J. C. Smart, «Materialism», *The Journal of Philosophy* 60 (1963): 651–662.

⁴⁹⁷ - P. F. Strawson, *Individuals: An Essay in Descriptive Metaphysics* (London: Methuen, 1959).

⁴⁹⁸ - Donald M. MacKay, *Brains, Machines, and Persons* (London: Collins, 1980).

⁴⁹⁹ - «Расщепленный мозг» – результат хирургического рассечения мозолистого тела, соединяющего большие полушария головного мозга, в целях лечения тяжелой эпилепсии. Пациенты пережившие такую операцию порой ведут себя так, будто у них два независимых сознания. – (Прим. ред.)

⁵⁰⁰ - Roger W. Sperry, «The New Mentalist Paradigm», *Perspectives in Biology and Medicine* 29 (Spring 1986): 417, «Science, Values, and Survival», *Journal of Humanistic Psychology* 26 (Spring 1986): 21.

⁵⁰¹ - Sperry. «Science, Values and Survival», p. 22. *Science and Moral Priority* (New York: Columbia Univ. Press, 1983), p. 92.

⁵⁰² - Sperry, *Science and Moral Priority*, p. 100.

⁵⁰³ - Ralph Wendell Burhoe. «The Human Prospect and «The Lord of History»», *Zygon* 10 (1975): 299–375.

⁵⁰⁴ - Ralph Wendell Burhoe, «War, Peace, and Religion's Biocultural Evolution», *Zygon* 21 (1986): 439–472.

⁵⁰⁵ - Burhoe, «The Human Prospect», p 567. См. также: «Natural Selection and God», *Zygon* 7 (1972): 30–63.

⁵⁰⁶ - См. отклики Филиппа Хефнера (Hefner), Дональда Муссера (Musser), В. Видика Шредера (Schroeder) и Арнольда В. Рейвена (Raven) на работы Бурхо в: *Zygon* 12 (1977): 4–103. Ответ Бурхо появился в: *Zygon* 12 (1977): 336–389.

⁵⁰⁷ - Eugene G.d'Aquili. «The Myth–Ritual Complex: A Biogenetic Structural Analysis», Zygon 18 (1983): 247–269.

⁵⁰⁸ - Victor Turner, «Body, Brain, and Culture», Zygon 18 (1983): 221–245; Тернер пытается объединить генетические и культурные факторы. Чисто культурный взгляд см. в: Arnold van Gennep, The Rites of Passage (London: Routledge Kegan Paul, 1963).

⁵⁰⁹ - A.F.C. Wallace, Religion: An Anthropological View (New York: Random House, 1966). См. также главы, написанные Стенли Хайманом (Hyman) и лордом Регланом (Raglan) в книге: Myth: A Symposium, ed. Thomas A. Sebeok (Bloomington: Univ. of Indiana Press, 1958).

⁵¹⁰ - Хорошее описание функций обряда см. в книге: Roger Schmidt, Exploring Religion (Belmont, CA: Wadsworth, 1980), chap. 8.

⁵¹¹ - Мирча Элиаде, Священное и мирское. (Москва, 1994), гл. 2; G. van der Leeuw, Religion in Essence and Manifestation, trans. J.E. Turner (London: Allen Unwin, 1938), chap. 60.

⁵¹² - Клод Леви–Строс, Структурная антропология (Москва, 1985).

⁵¹³ - Eugene d'Aquili, «Senses of Reality in Science and Religion: A Neuroepistemological Perspective», Zygon 17 (1982): 361–384: «Neuroepistemology», in The Encyclopedia of Religion, ed. Mircea Eliade (New York: Macmillan, 1987).

⁵¹⁴ - К. Ясперс. Смысл и назначение истории (Москва, 1994).

⁵¹⁵ - Gerd Theissen, Biblical Faith: An Evolutionary Approach, trans. J. Bowden (Philadelphia: Fortress Press, 1985).

⁵¹⁶ - Emile Durkheim, Elementary Forms of Religious Life (1912; reprint. New York: Collier, 1961).

⁵¹⁷ - Max Weber, The Sociology of Religion (1922; reprint, Boston: Beacon Press. 1963).

⁵¹⁸ - Frederick J. Streng, Understanding Religious Life, 2d ed. (Belmont, CA: Belmont Publishing. 1976). p. 50.

⁵¹⁹ - См., напр.: Walther Elchrodt, Man in the Old Testament, trans. K. and R. Gregor Smith (London: SCM Press, 1951);

Frederick C. Grant, *An Introduction to New Testament Thought* (Nashville: Abingdon Press, 1950), pp. 160–170.

⁵²⁰ - См. Reinhold Niebuhr, *The Nature and Destiny of Man* (New York: Charles Scribner's Sons, 1943), 1:173–177.

⁵²¹ - Matthew Fox, *Original Blessing* (Sante Fe: Bear, 1983).

⁵²² - Niebuhr, *Nature and Destiny*, vol. 1, chaps. 7, 8.

⁵²³ - Paul Tillich. *The Shaking of the Foundations* (New York: Charles Scribner's Sons, 1948), pp. 153–163; *Systematic Theology* (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1957), 2:44–78.

⁵²⁴ - H. Wheeler Robinson, *Religious ideas of the Old Testament* (London: Gerald Duckworth, 1913).

⁵²⁵ - Oscar Cullmann, *Immortality of the Soul or Resurrection of the Dead?* (New York: Macmillan, 1958), p. 30.

⁵²⁶ - Lynn de Silva, *The Problem of Self in Buddhism and Christianity* (London: Macmillan, 1979), p. 75.

⁵²⁷ - Cullmann, *Immortality*.

⁵²⁸ - David Kelsey, «Human Being», Robert Williams, «Sin and Evil», in *Christian Theology*, 2d ed., ed. Peter Hodgson and Robert King (Philadelphia: Fortren Press, 1985).

⁵²⁹ - См. Ian G. Barbour, *Technology, Environment and Human Values* (New York: Praeger, 1980), chap. 2.

⁵³⁰ - Reginald Fuller, *The Foundations of New Testament Christology* (New York Charles Scribner's Sons, 1965).

⁵³¹ - Sydney Cave. *The Doctrine of the Person of Christ* (London: Gerald Duckworth, 1925), chaps. 1–4; John McIntyre, *The Shape of Christology* (Philadelphia: Westminster Press, 1966), chap. 4; Walter Lowe, «Christ and Salvation», in *Christian Theology*, ed. Hodgson and King.

⁵³² - См. D. M. Baillie, *God Was in Christ* (New York: Charles Scribner's Sons, 1948), в первую очередь, гл. 5, посвященную парадоксу благодати.

⁵³³ - G.W. H. Lampe, *God as Spirit* (Oxford: Clarendon Press, 1977).

⁵³⁴ - Lampe, *God as Spirit*, p. 115.

⁵³⁵ - Lionel Thornton, *Die Incarnate Lord* (London: Longman, Green, 1928). См. также: W. Norman Pittenger, *The Word incarnate* (New York: Harper and Brothers, 1959).

⁵³⁶ - Pierre Teilhard de Chardin, *Christianity and Evolution* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1971).

⁵³⁷ - Tillich, *Systematic Theology*, 2:165–180.

⁵³⁸ - Baillie, *Cod Was in Christ*, chaps. 7, 8; Robert S. Franks, *The Work of Christ* (London and New York: Nelson, 1962).

⁵³⁹ - Слова Ричарда Лики цит. по программе National Public Radio *All Things Considered*, 19 декабря 1988.

⁵⁴⁰ - Philip Hefner, «Theology's Truth end Scientific Formulation», *Zygon* 23 (1988): 270; *The Human Factor: Evoluti*

⁵⁴¹ - Philip Hefner, «The Evolution of the Created Co–Creator», in *Cosmos as Creation: Science and Theology in Consonance*, ed. Ted Peters (Nashville: Abingdon Press, 1989), p. 232. См. также: Hefner, «Can a Theology of Nature be Coherent with Scientific Cosmology», in *Evolution and Creation*, ed. S. Anderson and A. Peacocke (Aarhus, Denmark: Aarhus Univ. Press. 1987).

⁵⁴² - Roger Shinn, ed. *Faith and Science in an Unjust World* (Geneva: World Council of Churches, 1980).

⁵⁴³ - World Council of Churches, *Gathered for Life* (Geneva: WCC, 1983).

⁵⁴⁴ - Автор использует термин «process thought» (букв, «мысль процесса») по аналогии с выражениями «научная мысль», «философская мысль» и т.п. Исходя из определения Куном научной парадигмы как концептуально и теоретически организованной системы научной мысли, правомерно говорить и о «парадигме процесса» – Прим. ред.

⁵⁴⁵ - См. также: N. Max Wildiers, *The Theologian and His Universe* (New York: Seabury, 1982).

⁵⁴⁶ - Alfred North Whitehead, *Process and Reality* (New York: Macmillan, 1929), p. vi.

⁵⁴⁷ - Введение в метафизику процесса см. в: John B. Cobb, Jr., David Ray Griffin, *Process Theology: An Introduction* (Philadelphia: Westminster Press, 1976), chap. 1. Основные источники: Alfred North Whitehead, *Science and the Modern World*

(New York: Macmillan, 1925); *Process and Reality*. Систематическое изложение см. в: William Christian, *An Interpretation of Whitehead's Metaphysics* (New Haven: Yale Univ. Press, 1959); Ivor Leclerc, *Whitehead's Metaphysics* (New York: Macmillan, 1958). См. Ian G. Barbour, *Issues in Science and Religion* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1966), pp. 128–131, 344–347. Я попытался изложить идеи Уайтхеда, в минимальной степени используя его технические термины.

⁵⁴⁸ - Charles Birch, John H. Cobb, Jr., *The Liberation of Life* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1981).

⁵⁴⁹ - Charles Hartshorne, *Reality as Social Process* (Glencoe, IL: Free Press, 1953), chap. 1; *The Logic of Perfection* (LaSalle, IL: Open Court, 1962), chap. 7.

⁵⁵⁰ - Этим определением я обязан Дэвиду Рею Гриффину (David Ray Griffin, «On Ian Barbour's issues in Science and Religion», *Zygon* 25 (1988): 57–81.

⁵⁵¹ - David Ray Griffin, «Some Whiteheadian Comments», in *Mind in Nature: Essays on the interface of Science and Philosophy*, ed. John Cobb, Jr., and David Ray Griffin (Washington, DC: University Press of America, 1977).

⁵⁵² - David Ray Griffin, «Of Minds and Molecules: Postmodern Medicine in a Psychosomatic Universe», in *The Reenchantment of Science*, ed. D. Griffin (Albany: State Univ. of New York Press, 1988), p. 154.

⁵⁵³ - См. David Pallin, «God as Creator In a Whiteheadian Understanding», in *Whitehead and the idea of Process*, ed. H. Holz and E. Wolf–Gazo (Frelburg and München: Kart Alber Verlag, 1984); Frank Kirkpatrick, «Process or Agent: Two Models for Self and God», in *Philosophy of Religion and Theology*, ed. David Ray Griffin (Chambersburg, PA: American Academy of Religion, 1971); Paul Sponhelm, *Faith and Process: The Significance of Process Thought for Christian Thought* (Minneapolis: Augsburg, 1979), pp. 90–98.

⁵⁵⁴ - William Gallagher, «Whitehead»» *Psychological Physiology: A Third View*, *Process Studies* 4 (1974): 263–274; Joseph Earley, «Self–Organization and Agency in Chemistry and In Process Philosophy», *Process Studies* 11 (1981): 242–258.

⁵⁵⁵ - Mirk Davidson, *Uncommon Sense: The Life and Thought of Ludwig von Bertalanffy, Father of General Systems Theory* (Los Angeles: J. P. Tarcher, 1983); Ervin Laszlo, *An Introduction to Systems Philosophy* (New York: Gordon Breach, 1972).

⁵⁵⁶ - James Huchingson, «Organization and Process: Systems Philosophy and Whiteheadian Metaphysics», *Zygon* 11 (1981): 226–241.

⁵⁵⁷ - Alfred North Whitehead, *Model of Thought* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1938), p. 211.

⁵⁵⁸ - Griffin, «On Ian Barbour's Issues», p. 57.

⁵⁵⁹ - См. Barbour, *Issues in Science and Religion*, pp. 440–442.

⁵⁶⁰ - Whitehead, *Process and Reality*, p. 377.

⁵⁶¹ - «Сращение (concrecence) – это название процесса, в котором универсум вещей приобретает индивидуальное единство в результате подчинения 'многих' из них конституированию 'одной' новой вещи». Отдельные «сращения» Уайтхед называет «актуальными объектами». См. А.Н. Уайтхед, *Избранные работы по философии*, М.: Прогресс, 1990, стр. 297–298. – Прим. ред.

⁵⁶² - Whitehead, *Process and Reality*, p. 532.

⁵⁶³ - Charles Hartshorne, *The Divine Relativity* (New Haven: Yale Univ. Press, 1948); *Reality as Social Process*; Charles Hartshorne, William L. Reese, *Philosophers Speak of God* (Chicago: Univ. of Chicago Press, 1953).

⁵⁶⁴ - Hartshorne, *Divine Relativity*, p. 90.

⁵⁶⁵ - См. Christian, *Interpretation of Whitehead's Metaphysics*; Ivor Leclerc, *Whitehead's Metaphysics*.

⁵⁶⁶ - Whitehead, *Process and Reality*, p. 521.

⁵⁶⁷ - Whitehead, *Process and Reality*, p. 343.

⁵⁶⁸ - Daniel Williams, «How Does God Act? An Essay in Whitehead's Metaphysics», in *Process and Divinity*, ed. W. L. Reese and E. Freeman (LaSalle, IL: Open Court, 1964).

⁵⁶⁹ - Cobb and Griffin, *Process Theology*, chap. 3.

⁵⁷⁰ - Cobb and Griffin, *Process Theology*, chap. 6; David Ray Griffin, *A Process Christology* (Philadelphia: Westminster Press,

1973); John B. Cobb, Jr., «A Whiteheadian Christology», in *Process Philosophy and Christian Thought*, ed. D. Brown, R. E. James, G. Reeves (Indianapolis: Bobbs–Merill Company, 1971). Обновленный вариант см. в его работе: «Christ Beyond Creative Transformation», in *Encountering Jesus: A Debate on Christology*, ed. Stephen Davis (Atlanta: John Knox Press, 1988).

⁵⁷¹ - Lewis Ford, «The Power of God and the Christ», in *Religious Experience and Process Theology*, ed. Harry James Cargas and Bernard Lee (New York: Paulist Press, 1976).

⁵⁷² - Sponhelm, *Faith and Process*, p. 49.

⁵⁷³ - Marjorie Hewitt Suchockl. *God, Christ, Church: A Practical Guide to Process Theology* (New York: Crossroad, 1982).

⁵⁷⁴ - John B. Cobb, Jr., «Spiritual Discernment in a Whiteheadian Perspective», in *Religious Experience and Process Theology*, ed. Cargas and Lee.

⁵⁷⁵ - Martin Buber, *Between Man and Man* (London: Macmillan, 1947), pp. 10–11, 15–16.

⁵⁷⁶ - Suchocki, «Openness and Mutuality», in *Feminism and Process Thought*, ed. Sheila Greeve Davaney (New York and Toronto: Edwin Mellen Press, 1978).

⁵⁷⁷ - Albert Camus, *The Plague*, trans. Stuart Gilbert (New York: Modern Library, 1948), p. 196. [рус. перевод: Альбер Камю, Чума, Харьков: Фолио, 1997].

⁵⁷⁸ - См. Ronald Green, «Theodicy», in *The Encyclopedia of Religion*, ed. Mircea Eliade (New York Macmillan, 1987).

⁵⁷⁹ - См. Alvin Plantinga, *God and Other Minds* (Ithaca: Cornell Univ. Press, 1967), chaps. 5,6; см. также: *God, Freedom, and Evil* (New York: Harper Row, 1974).

⁵⁸⁰ - John Hick, *Evil and the God of Love*, 2d ed. (New York: Harper Row, 1977); «An Irenaean Theodicy», in *Encountering Evil: Live Options in Theodicy*, ed. Stephen T. Davis (Atlanta: John Knox Press, 1981).

⁵⁸¹ - David Ray Griffin, *God, Power, and Evil: A Process Teodicy* (Philadelphia: Westminster Press. 1976); «Creation Out of Chaos and the Problem of Evils, in *Encountering Evil*, ed. Davis. Теодицея

Хартсхорна обсуждается в книге: Barry L. Whitney. *Evil and the Process God* (Toronto: Edwin Mellen Press. 1985).

⁵⁸² - John B. Cobb, Jr., «What is the Future? A Process Perspective», in *Hope and the Future of Man*, ed. Ewert Cousins (Philadelphia: Fortress Press, 1972). См. также: Robert Meller, «A Pastoral on Death and immortality», in *Religious Experience and Process Theology*, ed. Cargas and Lee.

⁵⁸³ - Обзор некоторых из этих позиций см. в: Owen Thomas, ed., *God's Activity in the World* (Chico, CA: Scholars Press, 1983). См. также: Ian G. Barbour, *Issues in Science and Religion* (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1966). chap. 13.

⁵⁸⁴ - Thomas Aquinas, *Summa Theologica* I, q. 22, art. 4; q. 19, art. 4; q. 105, art. 5. etc. См. также: Étienne Gilson, *The Christian Philosophy of Thomas Aquinas* (New York: Random House, 1956).

⁵⁸⁵ - Данте Алигьери, Рай, песнь 33. Пер. М. Лозинского цит. по: Данте Алигьери, *Новая жизнь. Божественная комедия* (М., 1967), с. 524.

⁵⁸⁶ - E. L Mascall, *He Who is: A Study in Traditional Theism* (London: Longman's, Green, 1945).

⁵⁸⁷ - H. P. Owen, *Concepts of Deity* (London: Macmillan, 1971).

⁵⁸⁸ - Richard Creel, *Divine Impassibility: An Essay in Philosophical Theology* (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1986).

⁵⁸⁹ - Richard S. Westfall, *Science and Religion in Seventeenth–Century England* (New Haven: Yale Univ. Press 1958).

⁵⁹⁰ - Étienne Gilson, «The Corporeal World and the Efficacy of Second Causes», in *God's Activity in the World*, ed. Thomas.

⁵⁹¹ - Gilson, «Corporeal World», in *God's Activity in the World*, ed. Thomas; см. также: Gilson, *The Spirit of Medieval Philosophy* (New York Charles Scribner's Sons, 1940), chap. 7; Brother Benignus Gerrity, *Nature, Knowledge, and God* (Milwaukee: Bruce Publishing, 1947).

⁵⁹² - Reginald Garrigou–Lagrange, *God: His Existence and His Nature* (St. Louis: Herder, 1934).

⁵⁹³ - Austin Farrer, *A Science of God?* (London: Geoffrey Bles, 1966), pp. 76, 90. См. также его работы *Faith and Speculation* (London: Adam Charles Black, 1967), chaps. 4, 10.

⁵⁹⁴ - Karl Barth, Church Dogmatics, vol. 3, pt. 3 (Edinburgh, Scotland: TT Clark, 1958), p. 148.

⁵⁹⁵ - Barth, Church Dogmatics, vol. 3. pt. 3; pp. 42, 94, 106, 133.

⁵⁹⁶ - William Pollard, Chance and Providence (New York: Charles Scribner's Sons, 1958); Donald MacKay, Science, Chance, and Providence (Oxford: Oxford Univ. Press. 1978).

⁵⁹⁷ - Nancey Murphy, «Divine Action in the Natural Order: Buridan's Ass and Schrödingers Cat», in Chaos and Complexity, ed. Robert John Russell, Nancey Murphy, and Arthur R. Peacocke (Rome: Vatican Observatory, and Berkeley; Center for Theology and the Natural Sciences, 1995); Nancey Murphy, George F. R. Ellis, On the Moral Nature of the Universe: Theology, Cosmology and Ethics (Minneapolis: Fortress Press, 1996).

⁵⁹⁸ - Thomas F. Tracy, «Particular Providence and the God of the Gaps»; George F. R. Ellis, «Ordinary and Extraordinary Divine ActionNexus of Interaction», in Chaos and Complexity, ed. Russell et al.; Robert John Russell, «Theistic Evolution and Special Providence: Does God Really Act in Nature?» in Evolutionary and Molecular Biology: Scientific Perspectives on Divine Action, ed. R. J. Russell, W. R. Stoeger, and F. J. Ayala (Vatican Observatory, and Berkeley: Center for Theology and the Natural Sciences, 1997).

⁵⁹⁹ - Джон Полкинхорн, Вера глазами физика (Москва: ББИ, 1998), с. 77; John Polkinghorne, Reason and Reality (Philadelphia: Trinity International Press, 1991), chap. 3; «The Metaphysics of Divine Action», in Chaos and Complexity, ed. Russell et al.

⁶⁰⁰ - Arthur R. Peacocke, Creation and the World of Science (Oxford: Clarendon Press, 1979), chap. 3; Theology for a Scientific Age, enl. ed. (Minneapolis: Fortress Press, 1993), chap. 9.

⁶⁰¹ - Arthur R. Peacocke, «God's Interaction with the World», in Chaos and Complexity, ed. Russell et al.

⁶⁰² - John Puddefoot, «Information Theory. Biology, and Christology», in Religion and Science: History, Method, Dialogue, ed. W. Mark Richardson and Wesley J. Wildman (New York: Routledge, 1996).

⁶⁰³ - H. Wheeler Robinson, *The Cross in the Old Testament* (London: SCM Press, 1955); Terence E. Fretheim, *The Suffering of God: An Old Testament Perspective* (Philadelphia: Fortress Press, 1984). О «божественной страсти» пишет еврейский ученый Авраам Хешель (Abraham Heschel, *The Prophets* (San Francisco: Harper Row, 1965), pp. 24, 237, 483). С христианской точки зрения этот вопрос обсуждает Юрген Мольтмаи (Jürgen Moltmann, *The Crucified God*, trans. R.A. Wilson and J. Bowden (London: SCM Press, 1974).

⁶⁰⁴ - Doctrine Commission of the General Synod of the Church of England, *We Believe in God* (London: Church Publishing House, 1987), chap. 9.

⁶⁰⁵ - W. H. Vanstone, *Love's Endeavor, Love's Expense* (London: Dartmon, Longman and Todd, 1977), pp. 63, 64.

⁶⁰⁶ - Vanstone. *Love's Endeavor*, p. 120.

⁶⁰⁷ - Brian Hebblethwaite, «Providence and Divine Action», *Religious Studies* 14 (1978): 223–236; «Some Reflections on Predestination, Providence, and Divine Foreknowledge», *Religious Studies* 15 (1979): 433–448.

⁶⁰⁸ - Keith Ward, *Rational Theology and the Creativity of God* (Oxford: Basil Blackwell, 1982); см. также: Ward, *God, Chance, and Necessity* (Oxford: One World Publications, 1996).

⁶⁰⁹ - John Macquarrie, *In Search of Deity: An Essay in Dialectical Theism* (London: SCM Press, 1984).

⁶¹⁰ - Paul S. Fiddes, *The Creative Suffering of God* (Oxford: Clarendon Press, 1988).

⁶¹¹ - Fiddes, *Creative Suffering of God*, p. 157. Кенотический взгляд на Бога представлен также в книге: Nancey Murphy, George Ellis, *On the Moral Nature of the Universe: Theology, Cosmology, and Ethics* (Minneapolis: Fortress Press, 1996).

⁶¹² - Alan White, ed., *The Philosophy of Action* (Oxford: Oxford Univ. Press, 1968).

⁶¹³ - John J. Compton, «Science and God's Action in Nature», in *Earth Might be Fair*, ed. Ian G. Barbour (Englewood Cliffs, NJ: Prentice–Hall, 1972), p. 39.

⁶¹⁴ - Gordon Kaufman. «On the Meaning of 'Act of God'», Harvard Theological Review 61 (1968): 175.

⁶¹⁵ - Maurice Wiles, God's Action in the World (London: SCM Press, 1986). p. 93.

⁶¹⁶ - Wiles, God's Action in the World, p. 107.

⁶¹⁷ - Grace Jantzen, Gods World, Cod's Body (Philadelphia: Westminster Press, 1984).

⁶¹⁸ - Jantzen, Cod's World, Cod's Body, p. 156.

⁶¹⁹ - Thomas Tracy, God's Action and Embodiment (Grand Rapids: Eerdmans, 1984).

⁶²⁰ - Charles Hartshorne, Man's Vision of God (Chicago: Willet Clark, 1941), chap. 5; The Logic of Perfection (LaSalle, IL: Open Court, 1962), chap. 7.

⁶²¹ - Colin Gunton, Becoming and Being: The Doctrine of God in Charles Hartshorne and Karl Barth (Oxford: Oxford Univ. Press, 1978).

⁶²² - См. оригинал. – Редакция Азбуки веры.