

ИССЛЕДОВАНИЯ РУССКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ



ИССЛЕДОВАНИЯ РУССКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ

Серия научных изданий и справочников, посвященных малоизученным проблемам истории и идеологии русской цивилизации:

Русская цивилизация: история и идеология

Слово и дело национальной России

Экономика русской цивилизации

Экономическое учение славянофилов

Денежная держава антихриста

Энциклопедия Черной сотни

История русского народа в XX веке

Стратегия восточных территорий

Мировоззрение славянофилов

Биосфера и кризис цивилизации

Начальная история русской цивилизации

Третий Рим против нового мирового порядка

Энциклопедия славянофилов

АЛЕКСАНДР ЕВДОКИМОВ

**БИОСФЕРА
И КРИЗИС
ЦИВИЛИЗАЦИИ**

**МОСКВА
Институт русской цивилизации
2008**

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор **В. В. Шабанов**;

кандидат культурологии **Д. М. Абрамов**.

Евдокимов А. Ю. Биосфера и кризис цивилизации. Отв. ред.
О. Платонов. – М., Институт русской цивилизации, 2008. – 480 с.

В книге с позиций духовных ценностей русской цивилизации и современной науки осмысливается суть глобального экологического кризиса, поразившего нашу планету в результате хищнического, потребительского отношения к природе. В научно-популярной форме даны основы общей экологии в православном понимании, рассмотрены историко-философские аспекты истории взаимодействия человека и биосферы, современная мировая ситуация в области охраны окружающей среды. Автор делает вывод, что главной причиной катастрофических перемен в природе является западная цивилизация, ориентирующая человечество на хищническое потребительское отношение к природе. Выход из этого тяжелого положения – в обращении к духовным ценностям русской православной цивилизации, служащей гарантом духовного и экологического равновесия на Земле.

Автор – профессор, доктор технических наук, кандидат культурологии, член-корреспондент РАЕН, область научных интересов – мировоззренческие аспекты экологии, социоестественная история, история религий, экологическое образование, экологические проблемы производства и применения нефтепродуктов, утилизация техногенных отходов.

ISBN 978-5-902725-12-1

© Евдокимов А. Ю., 2008.

© Институт русской цивилизации, 2008.

Памяти моей мамы посвящается

ВВЕДЕНИЕ

Термин «экология» был предложен немецким биологом Эрнстом Геккелем в 1866 г. Экология (от греч. *ойкос* — дом и *логос* — наука — в буквальном смысле — наука о местообитании).

Значит ли это, что экология как наука появилась сравнительно недавно? Конечно же, нет! Подобно всем другим областям знаний, экология развивалась с момента возникновения цивилизации — непрерывно, но неравномерно. Экологические сведения заключены во многих египетских, китайских, индийских, античных и других письменных источниках. Многие деятели эпох Ренессанса (Возрождения), Просвещения и XIX века внесли огромный вклад в развитие экологических знаний.

Э. Геккель под экологией понимал «сумму знаний, относящихся к *экономии* (курсив мой. — А. Е.) природы: изучение всей совокупности взаимоотношений животного с окружающей его средой, как органической, так и неорганической и прежде всего — его дружественных или враждебных отношений с теми животными и растениями, с которыми оно прямо или косвенно вступает в контакт». Как видим, первоначально экология выступает всего лишь как раздел биологии. Как самостоятельная наука (но все еще в системе биологических наук) экология сформировалась к началу XX в., когда учеными был накоплен достаточно большой фактический материал.

В современном мире экологические проблемы по своей значимости вышли на первое место. Бурное развитие хозяйственной деятельности человечества и раньше приводило к интенсивно-

му, часто разрушительному воздействию на природу. Но сейчас такие явления из локальных (региональных) перешли на глобальный уровень — уровень, охватывающий весь земной шар.

Со второй половины XX столетия экология выходит за рамки биологии и даже более того — становится мегаэкологией (большой экологией), методологической и мировоззренческой основой всего современного знания и образования. Происходит это по причине осознания человечеством реальности глобального экологического кризиса — резкого ухудшения состояния окружающей природной среды и даже ее деградации. В связи с этим любая область современного знания (естественно-научная, техническая, гуманитарная) должна рассматриваться с точки зрения взаимоотношения общества и биосферы. Ни один из практических вопросов сейчас уже нельзя решать без учета связей в окружающей среде.

В настоящее время существует множество определений экологии (около 100!). Приведем наиболее простое и доступное: экология — это наука о взаимоотношениях и взаимовлиянии между живыми организмами (в том числе — человеком и обществом в целом) и средой их обитания.

Экологический кризис современности является резким ухудшением взаимоотношений в системе общество/биосфера. В чем его причина?

В деятельности отдельного человека и всего общества (социума), цивилизации, первичным является духовное начало — мировоззрение, т.е. система взглядов на мир в целом. От того, как человечество представляет себе окружающий мир, свое место и роль в нем, зависит и характер его деятельности.

Поэтому причиной экологического кризиса следует считать кризис духовный, т.е. либеральное, потребительское мировоззрение, предполагающее примат (первенство) личности перед религией, обществом, нацией, государством и окружающей природной средой. Именно поэтому вопросы экологии в современном мире приобрели мировоззренческий и нравственный характер.

Весьма знаменательны слова Л. К. Колдуэлла: «Экологический кризис есть внешнее проявление кризиса ума и духа. Не может быть большего заблуждения, чем трактовать его только как угрозу дикой природе и загрязнение. Это частнос-

ти, наиболее же важным является то, что кризис касается нас самих и ставит вопрос о том, что мы должны изменить в себе, чтобы выжить».

Характерно и весьма важно, что это говорит мыслитель западной цивилизации, в основных чертах подготовивший этот «кризис ума и духа».

В чем же выражается духовный кризис?

Он определяется характером мировоззрения, присущего конкретной цивилизации. Современная западная цивилизация, духовные основы которой сформировались в эпоху Реформации и Ренессанса, характеризуется либеральным мировоззрением, ведущим к росту эгоизма, необоснованного и бездумного потребительства и в результате — духовному кризису и его прямому последствию в материальной сфере — кризису экологическому, когда от биосферы берется (потребляется) больше, чем обусловлено законами природы.

Нравственный характер экологии проявляется во всех областях ее практического приложения. Пренебрежение законами, лежащими в основе существования природы, неизбежно ведет к конфликту с ней. Без знания экологии, таким образом, невозможна любая деятельность в промышленности, а также в таких областях, как архитектура и строительство. По этой причине возникают новые научные направления типа инженерной экологии и экологии градостроительства. В стадии формирования находится комплексная наука — социальная экология, занимающаяся количественной оценкой взаимодействия общества с окружающей средой. Повышение роли экологии в современном мире ведет к формированию других направлений, создаваемых на междисциплинарном уровне.

Все большее количество ученых склоняется к мнению, что экология становится одной из важнейших наук современности и будущего. Возникновение мегаэкологии позволяет говорить о процессе экологизации всего человеческого знания. Однако при игнорировании нравственных, мировоззренческих аспектов все усилия человечества и впредь будут направляться на борьбу со следствиями, а не с причиной глобального экологического кризиса.

Наиболее острая проблема современности — жесткое разграничение, с одной стороны гуманитарных, с другой — естественных и технических дисциплин. Такой подход привел к

фрагментарности видения реальности, к искаженному восприятию мира и, в конечном итоге, к возникновению двух отчужденных друг от друга культур — гуманитарной и естественно-научной. Поэтому рассмотрение *любых* экологических проблем, вызванных антропогенными факторами, без учета мировоззренческих основ, становится сейчас просто бессмысленным.

Рассмотрение проблем экологии в настоящей книге ведется по принципу дедукции — от общего к частному. Почему именно так?

Учитывая мировоззренческий характер экологии, необходимо вначале дать общее представление о возникновении и устройстве жизни на Земле, а уж затем переходить к более частным вопросам (рассмотрение которых весьма ограничено, ведь для этого существуют специальные книги). В любом случае мы рассматриваем *результатирующие направления* природных, техногенных и социальных процессов как дающие полное представление о сути происходящего.

Исходя из первичности духовного начала экологических проблем, отметим необходимость изложения материала с позиций православия — этно-, культуро- и государствообразующей религии в России. Кроме этого вполне очевидного факта следует признать, что русская цивилизация дает всему миру пример подлинного самоограничения, т.е. указывает реальный путь выхода из экологического кризиса. Истинность этого положения автор пытается раскрыть в данной книге. Учитывая сложность поставленной проблемы, естественны и неизбежные недостатки при изложении материала; их устранению может помочь обширный список литературы для заинтересованных в продолжении и углублении изучения этой темы.

ГЛАВА I

МИРОВОЗРЕНЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБЩЕЙ ЭКОЛОГИИ

Бог создал человека для нетления и соделал его образом вечного бытия Своего; но завистью диавола вошла в мир смерть, и испытывают ее принадлежащие к уделу его.

Прем 2: 23–24

1.1. Основные понятия

1.1.1. Экологический кризис и экологические проблемы

Планета переживает глобальный экологический кризис, определяемый в настоящее время как отрицательные, зачастую необратимые или трудно восполнимые изменения биосферы в большинстве регионов земного шара, ведущие к резкому ухудшению среды обитания человека, флоры и фауны, особенно в городах; большинство проявлений кризиса выходят за рамки отдельных регионов и носят планетарный характер. Суть кризиса — не только и не столько в изменениях среды, сколько в подрыве способности биосферы к самовосстановле-

нию и саморегуляции, которая может начать действовать и против самого человечества.

К глобальным экологическим проблемам современности относятся:

- 1) разрушение озонового слоя;
- 2) потепление климата;
- 3) кислотные осадки;
- 4) загрязнение гидросферы;
- 5) сокращение видового разнообразия флоры и фауны;
- 6) сокращение площади тропических лесов;
- 7) опустынивание;
- 8) трансграничное перемещение отходов;
- 9) деградация окружающей среды в развивающихся странах;
- 10) истощение невозобновимых природных ресурсов;
- 11) экологические последствия военных конфликтов.

В чем причина происходящего?

Ответить на этот вопрос не так-то просто. Совершенно очевидно, что для этого необходимо достаточно четко и полно представлять себе картину мироздания — как устроена Вселенная, Солнечная система и, наконец, планета Земля с тонкой «пленкой живого вещества» — биосферой на поверхности. В идеале это является одной из высших целей познания.

1.1.2. Вера и знание

Бог всегда предпочитает веру мудрости.

Свт. Иоанн Златоуст

Стройную картину мироздания невозможно иметь без четкого мировоззрения — системы взглядов на мир в целом, без конкретной идеологии — системы идей.

Рассуждая в направлении от общего к частному (метод дедукции), мы видим совершенно очевидный факт существования только двух основных мировоззренческих систем — теистической (религиозной) и атеистической. Существует ли Бог — Творец всего сущего, или Вселенная возникла сама собой (или же существует вечно, что в принципе одно и то

же)? Все прочие мировоззренческие системы при ближайшем рассмотрении оказываются частными случаями двух основных.

Здесь мы сталкиваемся с важнейшими понятиями: **вера и знание**. Первое основывается на наших убеждениях, интуиции — «Вера же есть осуществление ожидаемого и уверенность в невидимом» (*Евр 11:1*). Второе — на конкретных результатах экспериментов (даже самых простых), которые можно повторить, воспроизвести, смоделировать, которым можно дать убедительное объяснение (постижение действительности сознанием, т.е. наука). В соответствии с этим, теистическое мировоззрение в основном основывается на так называемом образно-интуитивном (эмоциональном) образе мышления (за него ответственно правое полушарие головного мозга), а атеистическое — в основном на логико-аналитическом (рациональном) мышлении (левополушарное).

Но этим вопрос не исчерпывается, поскольку атеизм — это тоже вера, вера в отсутствие Бога. Таким образом, мы видим отсутствие непреодолимой пропасти между наукой и религией, знанием и верой, в существовании которой нас всегда пытались убедить. Об этом говорил еще великий Ломоносов: *«Наука и вера суть две дочери Одного Великого Родителя, и в распрю зайти не могут»*. Святитель Игнатий Брянчанинов писал: «Истина Веры находится в единении с истиной науки». Основатель квантовой теории Макс Планк отмечает: «Куда бы мы ни обращали наши взоры, каким бы ни был предмет нашего наблюдения, мы нигде не находим противоречия между наукой и религией; мы скорее констатируем их абсолютную гармонию в основных пунктах, особенно в области естествознания. Как религия, так и наука в конечном результате ищут истину и приходят к исповеданию Бога. Религия славит Бога в начале, наука — в конце всех мыслей. Первая представляет Его как основу, вторая — как конец всякого феноменального представления о мире».

Что же включают в себя понятия «религия» и «наука»?

Религия — от лат. *религио* (связываю), взаимоотношения между Богом и человеком, выражающиеся, с одной стороны, в стремлении человека к Богу, а с другой — во влиянии Божества на наш дух; действия человека заключаются в усвоении религиозной истины и отражении ее на наших знаниях,

действиях, чувствованиях. По свойствам своей духовно-нравственной природы человек не может существовать без религии, это искони присущая ему потребность общения с Богом — врожденное нравственное чувство, именуемое совестью, «искрой Божией» в человеке. Как уже было показано, людей без веры не существует. Атеист, признавая за начало всего материю и сообразно с этим определяя свою жизнь, создает карикатуру на религию, но не в состоянии полностью устранить ее. Именно поэтому религия имеет неотразимое влияние на весь ход жизни человечества.

Наука — сфера человеческой деятельности, имеющая целью выработку и теоретическую систематизацию объективных знаний о действительности. Как область наших знаний о мире, наука весьма ограничена, поскольку ограничены наши возможности познания.

Почему так происходит?

Наше бытие характеризуется тремя субстанциями (от лат. *substantia* — сущность, то, что лежит в основе; духовная субстанция, материальная субстанция): **информацией, энергией и материей**. Последовательность расположения имеет важный смысл — «В начале было Слово...» (*Ин 1:1*). Представители атеистической системы расположили бы все в обратном порядке: материя, энергия, информация.

Информация (от лат. *informare* — составлять понятие о чем-либо) — мера порядка в системе: расположение атомов в молекулах, молекул в веществе, элементарных частиц в атомном ядре, характер движения материальных объектов. Информация нематериальна, так как не зависит от своего материального носителя (того, на чем она фиксируется — записывается). Информация не возникает из ничего, но порождается разумом и создается только от цели к смыслу, а не наоборот.

При копировании информация в лучшем случае сохраняется, но как правило стремится самопроизвольно утрачиваться — засоряется, стирается; нарастает степень неупорядоченности — растет **энтропия** системы (от греч. *en-* в и *trope* — поворот, превращение), т.е. мера хаоса. Поэтому любой хаос более вероятен, чем упорядоченность, и пресекается он только разумно приложенной энергией. Вспомним слова Спасителя: «Ученик не выше учителя, и слуга не выше господина своего.

Довольно для ученика, чтобы он был как учитель его, и для слуги, чтобы он был как господин его» (Мф 10:25).

Энергия (от греч. *energeia* — деятельность) — количественная мера движения и превращения материи; так же как и информация, она не возникает из ничего. Энергия существует в ряде форм — механической, тепловой, электрической, магнитной, электромагнитной, лучистой, химической, атомной (ядерной); она может рассеиваться в окружающую среду в тепловой форме, недоступной для использования человеком. В этом случае также нарастает неупорядоченность в системе — происходит рост энтропии.

Материя (от лат. *material* — вещество) — субстанция мира, существующая в формах вещества и поля; понятие материи охватывает физические тела, явления и отношения между ними. Как информация и энергия, материя может только терять свое качественное разнообразие, поскольку ядерные реакции ведут к уничтожению легких и тяжелых химических элементов — к наиболее устойчивому и вероятному состоянию в таблице Д. И. Менделеева. Универсальными свойствами материи являются **время** — способность «изменяться» и **пространство** — способность «занимать место», «простирается».

Человек, как и все живое в биосфере, существует в так называемом энерго-информационном пространстве — вся информация, получаемая нами в виде звуков и изображений, представляет собой распространяющиеся в окружающей среде электромагнитные волны.

Важнейшие наши чувства, с помощью которых мы ориентируемся в окружающем мире — зрение и слух, фиксируют действительность в весьма узком диапазоне электромагнитных волн — основного источника информации. Оптический и звуковой (слышимый) диапазоны, так называемые окна прозрачности в электромагнитном спектре, занимают лишь ничтожную часть этого спектра: частота колебаний звукового и оптического излучения составляют соответственно 15 Гц — 20 кГц и $4 \cdot 10^{14}$ — $8 \cdot 10^{14}$ Гц. Полный же спектр электромагнитных излучений, доступный для современной физики, охватывает диапазон от менее 10^5 до 10^{27} Гц!

На рис. 1.1 представлены диапазоны электромагнитного спектра с «окнами прозрачности», где человек способен воспринимать информацию. Образно говоря, находясь в окру-

жающей среде, мы как бы идем с фонарем по темному лесу... Поэтому вполне справедливой представляется мысль физика М. Гарднера: «История науки может рассматриваться как непрерывный, возможно бесконечный процесс обнаружения все новых и новых «изъянов» в наших представлениях». Под «изъянами» здесь понимаются недостающие звенья в цепи знаний!

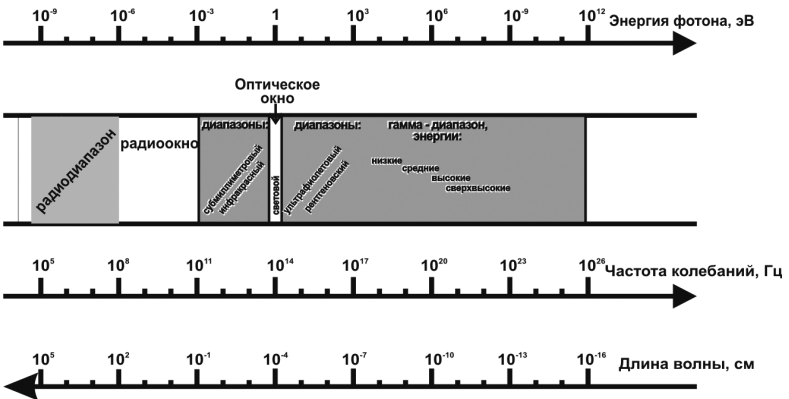


Рис. 1.1. Диапазоны электромагнитного спектра
 * эВ — электронвольт, внесистемная единица энергии
 ($1 \text{ эВ} \approx 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Дж}$).

Почему такая ограниченность в доступе к информации? Творец таким образом ограждает нас от того, чего нам видеть и с чем общаться не следует. Самовольное проникновение в этот мир приводит подчас к катастрофическим последствиям. Характерные примеры тому — оккультизм, экстрасенсорика, ядерная физика и вся история химии.

Что же тогда представляет собой наука и нужна ли она нам? Наука — это знания, т.е. второй после веры путь к религии! Вспомним святого апостола Фому, «Фому неверующего»! Природа — Божие творение и, следовательно, несет на себе отпечаток Творца; познавая природу, мы приближаемся к Богу, поэтому наука для нас необходима прежде всего в нравственном смысле. Знания, кроме того, безусловно нужны нам для организации нашего труда, необходимого в борьбе со злом, для искупления первородного греха. И те

знания, которые мы получаем, вполне достаточны для нашей практической деятельности... Но не более того... Вот почему так важен мировоззренческий, идеологический аспект! Наука — знание, способное превратиться во зло, лжемнимое знание, ведущее к разложению человеческой личности и к глобальной экологической катастрофе.

Научные факты, которыми оперируют ученые, придерживающиеся какой-либо из названных мировоззренческих систем, практически одинаковы. Различна *логика* связывания этих фактов в единое целое, в единую систему. И этим последним определяется все! Любая мировоззренческая система таким образом становится идеологией — системой идей, принципов, объединяющих наиболее значимые ценности народа, определяемые мировоззрением всего общества. Здесь уместно вспомнить слова французского ученого Ж. Бюффона (1707–1788 гг.): «Изучайте факты, чтобы из них получить идею».

Поэтому научно-философскую, мировоззренческую систему всегда следует отличать от конкретных научных фактов. Знание, таким образом, не имеет характера добродетели, а является всего лишь орудием в руках человека, и как распорядиться этим орудием, в конечном счете зависит от веры последнего. С помощью орудия — например топора, можно без единого гвоздя построить церковь, жилой дом, а можно убить человека...

Поэтому рассматривать экологию, как и любую иную науку, невозможно без стройной мировоззренческой системы.

1.1.3. Развитие научного подхода к познанию

Как исторически развивался научный подход к познанию окружающей природной среды? Изначально, в период Древнего мира и Античности, это был *подход целостный*, отражающий наиболее общие связи и взаимодействия. Наиболее совершенно этот подход отражен в известной системе Аристотеля.

Для проникновения во внутреннюю суть вещей и явлений оказывалось необходимым вычленение отдельных элементов

и рассмотрение их по отдельности. В связи с этим длительное время в науке господствовал так называемый *функциональный подход*, базирующийся на исследовании внешних связей системы, без анализа ее внутренней сути. Такой подход позволял на основании экспериментов выявлять зависимости исследуемых объектов от внешних факторов.

Необходимость выявления внутренних закономерностей рассматриваемых объектов привела к возникновению *аналитического подхода*, основанного главным образом на атомистическом учении. Такой подход лучше всего продемонстрировал несовершенство падшей природы человека: ведь анализировать что-либо оказалось невозможным не убив или не разрушив его. Оба подхода длительное время господствовали в науке практически одновременно — вплоть до середины XX в., когда стало очевидным, что благодаря дроблению материи вплоть до элементарных частиц стала теряться общая, целостная картина мироздания, имевшая место в Древнем мире, Античности и Раннем Средневековье. Образно говоря, следствием такого подхода явилось то, что «за деревьями не увидели леса».

В настоящее время общепризнано, что от знания об отдельных объектах необходимо перейти к знанию системному, когда тот или иной объект выступает как элемент более крупной системы (с этим понятием мы уже не раз сталкивались в тексте). *Под системой понимается целеустремленная совокупность взаимосвязанных элементов, обладающая свойствами, отсутствующими у каждого из них в отдельности и связанная с окружающей средой* (это было отмечено еще Аристотелем). Именно тот факт, что особенности взаимосвязи составляющих систему элементов обуславливают свойства целого, не присущие отдельным его частям, является важнейшим и решающим при ориентации на системный подход.

Важнейшими признаками системы являются:

1) наличие совокупности элементов (элемент — минимальная единица, имеющая предел делимости в рамках данной системы; при дальнейшем делении элемент теряет ее свойства);

2) наличие совокупности взаимосвязанных и взаимодействующих элементов;

3) наличие интегративных качеств, т.е. тот результат, который получается при взаимодействии элементов системы и качественно отличается от результатов функционирования отдельных элементов;

4) целеустремленность — к результату деятельности, наличие цели существования;

5) взаимосвязь с внешней средой — так как любая система всегда есть часть системы более высокого порядка;

6) динамизм — лежит в основе стабильности системы.

При ближайшем рассмотрении становится очевидным, что в природе и обществе все существует исключительно в виде систем. Системный подход в очередной раз указывает на важность мировоззренческого аспекта, в значительной степени определяющего установление характера связей в системах.

1.1.4. Две мировоззренческие системы

Как напротив зла — добро,
и напротив смерти — жизнь,
так напротив благочестивого —
грешник. Так смотри и на все дела
Всевышнего: их по два, одно
напротив другого.

Сир 33: 14

Попытаемся же разобраться в сущности религиозной и атеистической научно-мировоззренческих систем (см. схему, рис. 1.2). В чисто научном плане их можно подразделить соответственно на креационизм (креационную науку) и универсальный эволюционизм, хотя такое разделение будет в определенной степени условным.

Креационизм (от лат. *creatio* — сотворение) — учение о сотворении мира Богом из ничего, основанное на буквальном понимании книги Бытия с привлечением данных естественных наук. Большой вклад в развитие креационизма внесен современными протестантскими учеными.

Эволюционизм (от лат. *evolutio* — развертывание) — постепенное количественное и качественное изменение чего-либо. Наилучшее и наиболее объективное определение эволюции дано выдающимся русским ученым Н. Н. Моисеевым: «Эволюция — самоорганизация, изменение системы под действием внутренних факторов и механизмов, присущих системе и лишенных целенаправляющего начала».

В религиозной системе имеем акт творения Вселенной из ничего. Стремление материи к упрощению, потере разнообразия пресекается разумно вводимыми информацией и энергией. Все созданное прекрасно и гармонично — «И увидел Бог все, что Он создал, и вот, хорошо весьма» (*Быт 1:31*).

Вследствие вселенской катастрофы грехопадения в мир входят зло и смерть, начинается духовный кризис человека, его отдаление от Творца и противопоставление природе. Нравственное разложение человека вызывает следующую катастрофу — уже в материальной сфере: Всемирный потоп; но и это не останавливает человечество на пути его дальнейшего разложения. Пришествие Спасителя побеждает смерть и дает человеку возможность вернуться к исходному состоянию «образа и подобия Божия». Но духовный кризис продолжается, на что указывал сам Христос. В материальной сфере это проявляется в развитии научно-технического и социального прогресса и как следствие — в виде региональных, а затем и глобального экологического кризиса. Вспомним, что даже Г. Гегель был вынужден назвать прогресс «дурной бесконечностью». Грядет антихрист — с целью создания подобия царства Божия на базе духовно разложившейся цивилизации. Второе пришествие Христа уничтожит сложившийся противоестественный порядок — «Придет же день Господень, как тать ночью, и тогда небеса с шумом прейдут, стихии же, разгоревшись, разрушатся, земля и все дела на ней сгорят» (*2 Пет 3:10*). Возникнет качественно иная форма бытия человечества в единении с Богом — Царство Божие.

Говоря о креационизме, следует иметь в виду, что в современном виде он зародился в среде ученых-протестантов, что не могло не отложить специфического отпечатка. Об этом говорит уже одно название книги известного креациониста Г. Морриса «Сотворение и современный христианин» (М.:

Протестант, 1993). Прилагательное «современный» применительно к христианству для Православия бессмысленно и неприемлемо.

Создан ли мир неизменным или развивающимся? В настоящее время мы можем наблюдать лишь цикличность существования природы. С другой стороны, необходимость и возможность духовного развития человека после грехопадения для нас вполне очевидна. Если человек не работает над своим духовным совершенствованием, он вольно или невольно идет по пути деградации, по пути противостояния Богу. Протестантизм же в отличие от православия отрицает этот факт, отрицает синергию — сотрудничество Божественной благодати и человеческой свободы. Для православия «человек оправдывается делами, а не верою только...» (*Иак 2: 24*) и «Ибо, как тело без духа мертво, так и вера без дел мертва» (*там же, 2: 26*). Для протестанта достаточно одной веры. Как следствие — мир рассматривается как фатально предопределенный, статичный и не меняющийся. Согласиться с этим, безусловно, нельзя, как и с невмешательством Творца в дела сотворенной Вселенной.

Эволюция предполагает саморазвитие от простого к сложному, от менее совершенного к более совершенному, от низшего к высшему. Цель такого процесса отсутствует (вспомним определение Н. Н. Моисеева), механизм — неизвестен, необходимое время — неясно. Вероятность самопроизвольной самоорганизации материи с позиций классической статистической физики оценивается величиной порядка от 10^{-50} до 10^{-100} , т.е. невероятно. Здесь уместно вспомнить высказывание В. И. Вернадского: «Разум, мысль, жизнь — не могут возникнуть не из разума, мысли, жизни». Развивая эту мысль, философ М. Мамардашвили утверждает: «Идея, что порядок — только из порядка, означает, что мы не можем утверждать, что из низшего возникает высшее, из несовершенного со временем получится совершенное, из низкого — высокое; все эти посылки и тезисы прямо противоположны эволюционной теории. Здесь заведомо исключено, что из обезьяны может получиться человек...» Но наиболее четко и кратко эти мысли сформулировал А. С. Пушкин: «Сумма вероятностей атеизма сводится к нулю...»

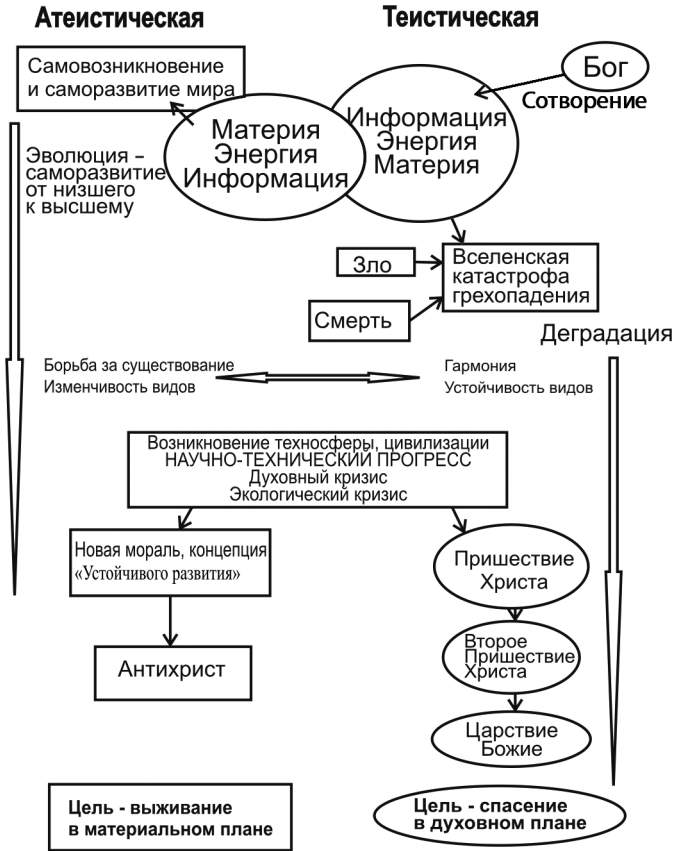


Рис. 1.2. Две мировоззренческие системы.

Борьба за существование противопоставляется гармонии существования («симфонии бытия»), научно не доказанная изменчивость видов — хорошо известной в биологии устойчивости видов. Если проявлениями Божества являются истина, любовь и красота — вполне реальные субстанции, то у атеистов это — не более как условности, морально-этические нормы, на базе инстинктов созданные человеком для самосохранения в обществе и не существующие вне общества. Последствиями такого мировоззрения естественным образом стали индивидуализм, эгоизм, либерализм, плюрализм, беспринципность и потребительство, приведшие к духовному, а затем и к экологическому кризису.

Научно-технический прогресс — всесторонние качественные и количественные изменения существования общества, слугит в основном потребительским целям, а после пришествия Спасителя имеет и еще одну цель — обойти его искупительную жертву и добиться бессмертия иным путем (методы генной инженерии и т.п.).

Но если эволюционное развитие идет от худшего к лучшему, то почему же со второй половины XX в. говорят о глобальном экологическом кризисе, ставящем под сомнение не только существование цивилизации в ее современном виде, но и самого *Homo sapiens sapiens* как биологического вида?

Сравнительно новое научное направление — синергетика (термин введен Г. Хакеном в 1971 г.), теория самоорганизации сложных открытых неравновесных систем (с этими понятиями мы познакомимся чуть позже), рассматривает эволюцию как чередование порядка и хаоса. С этих позиций глобальный экологический кризис — всего лишь ускорение эволюционных процессов. Человек может успеть приспособиться к ним, а может и нет... В последнем случае кризис перерастает в катастрофу с возникновением хаоса — то есть (по мысли синергетиков) беспорядочного движения материи. Однако вряд ли можно усмотреть наличие хаоса в самой материи, где каждая молекула содержит колоссальное количество информации о расположении атомов и элементарных частиц. А информация, как известно, есть мера упорядоченности! Так что едва ли доводы синергетики можно считать убедительными!

В различных мировоззренческих системах различными будут и цели существования. В религиозной системе цель — спасение в духовном плане, достижение Богоподобия — способности к творчеству, не исключающее конкретных законодательных, образовательных и технологических мер по преодолению духовного и экологического кризисов. В атеистической — выживание в материальном плане, реализуемое в рамках «новой» морали и во многом утопичной концепции «Устойчивого развития», не исключающее, однако, мероприятий в духовной сфере (образование, законодательства).

Важнейшей мыслью атеистической системы следует считать известные высказывания Гераклита: «Все течет, все изменяется», «Мир — это поток бесконечно изменяющихся явлений».

С этим можно согласиться лишь отчасти, учитывая цикличность существования известного нам мира.

Этой ложной мудрости противопоставляются слова царя Соломона: «Что было, то и будет; и что делалось, то и будет делаться, и нет ничего нового под солнцем» (*Еккл 1:9*).

Основные выводы, которые следует сделать из всего прочитанного:

1) необходимость познания окружающего мира, поскольку это есть путь единения с Богом, не говоря уже о практической необходимости в повседневной жизни;

2) не существует ни одной научной, богословской или философской теории, способной полностью объяснить возникновение и существование мира;

3) необходимость гармоничного сочетания веры и знания;

4) вся существующая жизнь создана Единым Творцом, а какими путями Божия воля входила в мир — остается за пределами возможностей нашего познания и за рамками Божественного Откровения, данного нам в Книге Бытия.

Естественно, что полное осмысление предлагаемой схемы произойдет не сразу; и в дальнейшем мы не раз будем еще возвращаться к ней.

Кроме того, сразу же возникает вопрос, почему в религиозной мировоззренческой системе изложена только христианская (а точнее, православная) позиция? Все дело в том, что при детальном рассмотрении всех остальных религий мы не найдем в них реального Божества; все они по сути своей глубоко атеистичные мировоззрения. Для осознания этого факта необходимо будет ознакомиться с гл. 2 и с трудами других авторов, приведенными в списках литературы. Таким образом, более четко две мировоззренческие системы можно подразделить на Православие и антиправославие. Сказанное не несет в себе идеи конфессионального превосходства. Напротив, говорит о колоссальной ответственности православных людей, являющихся носителями истинного учения Спасителя. Не следует при этом забывать и слова апостола Павла: «... нет лицеприятия у Бога», «...не слушатели закона праведны пред Богом, но исполнители закона оправданы будут, ибо когда язычники, не имеющие закона, по природе законное делают, то, не имея закона, они сами себе закон: они показывают, что дело закона у них написано в сердцах, о чем свидетельствует совесть их и

мысли их, то обвиняющие, то оправдывающие одна другую» (*Рим 2: 13–15*).

Общеизвестное возражение атеистов: почему же Бог, так любящий людей, допускает существование страданий, наилучшим образом опровергается известным мыслителем К. С. Льюисом: «...Некоторые создания Свои Бог наделил свободной волей. Это значит, что они могут выбирать верный или неверный путь. Некоторым людям кажется, что можно придумать такое существо, которое было бы свободным, но лишенным возможности поступать неправильно. Я такое существо представить себе не могу... Почему же тогда Бог дал созданиям Своим свободу воли? Потому что без свободной воли, хотя она и обуславливает появление зла, невозможны истинная любовь, доброта, радость и все то, что представляет ценность в мире.

Мир автоматов-роботов — существ, действующих как машины, едва ли стоил бы того, чтобы его создавать. Счастье, которое Бог приготовил для Своих высших созданий, — это счастье свободно соединяться с ним и друг с другом в порыве любви и восхищения, в сравнении с которыми самая возвышенная любовь между мужчиной и женщиной — разбавленное молоко. Но для этого создания должны быть свободными.

Бог, конечно, знал, что произойдет, если они воспользуются своей свободой неверно. Но, очевидно, Он считал, что задуманное Им стоит риска. Возможно, мы не склонны согласиться с Ним. Но с Богом не соглашаться трудно. Он источник, из которого вы черпаете всю силу ваших аргументов. Вы не можете быть правым, а Он не прав, точно так же, как поток не может подняться выше уровня своего источника. Оспаривая правильность его решений, вы выступаете против той силы, которая наделяет вас самой способностью спорить. Другими словами, вы рубите ветку, на которой сидите. Если Бог считает, что состояние войны во Вселенной не слишком высокая плата за свободу воли, и именно поэтому сотворил мир, в котором Божьи создания могут сознательно выбирать между добром и злом, а не игрушечный мир марионеток, которых он водил бы, дергая за ниточки, — значит, мы должны согласиться, что свободная воля стоит этого. Только в мире, основанном на свободном выборе между добром и злом, может происходить что-то значительное...»

1.1.5. Экология — наука об экосистемах

Экология — наука об экологических системах (экосистемах). Что такое экосистема? Рассмотрим вначале ряд важнейших понятий экологии.

Как известно, все относящееся к органической форме жизни определяют терминами с приставкой *био-* (от греч. *биос* — жизнь): биота, биотоп, биоценоз, биогеоценоз, биотический; рассмотрим эти термины.

Под биотой понимают совокупность всех живых организмов в природе вообще.

Биотический — имеющий непосредственное отношение к органической жизни; соответственно противоположный термин — абиотический.

Биотоп (от греч. *τοπος* — место) представляет собой участок среды обитания животных и растений с более или менее однородными условиями (ковыльная степь, еловый лес и т.п.).

Биоценоз (от греч. *κοινος* — общий) — совокупность растений и животных, населяющих биотоп (образовавшаяся естественно или под влиянием деятельности человека), при этом выделяют совокупность растений — фитоценоз и совокупность животных — зооценоз и микробиоценоз. Биоценоз является частью общего природного комплекса — биогеоценоза, включающего в себя также соответствующий участок земной поверхности и свойства климата (учение о биогеоценозах разработано в 1940-х гг. советским академиком В. Н. Сукачевым).

Из приведенных понятий совершенно очевидно, что компоненты биоценоза и их абиотическое окружение настолько тесно связаны между собой, что образуют единство, называемое биогеоценозом, или в более широком смысле — экосистемой. Таким образом, экосистема представляет собой совокупность живых организмов, пространства и условий их существования во взаимной связи.

Термин «экосистема» предложен в 1935 г. английским ученым А. Г. Тенсли. Биогеоценоз, являясь простейшей наземной экосистемой, таким образом — понятие более узкое. Под экосистемой понимают и отдельные биогеоценозы, и их совокупность, и цветочный горшок, и аквариум, и космический корабль с космонавтами.

Самой большой экосистемой на Земле является биосфера, включающая отдельные биогеоценозы.

Итак, противопоставив себя биосфере в результате грехопадения, человек, не имея в то же время возможности отказаться от своей биологической природы, создал искусственную систему — техносферу, обеспечивающую его существование в условиях конфликта с природой. Техносфера же по всем своим качественным параметрам неизбежно оказалась целиком и полностью антагонистичной биосфере.

Что же включают в себя понятия «биосфера» и «техносфера»?

С точки зрения современной экологии, *биосфера является экосистемой высшего порядка (самой большой) на нашей планете, включая в себя живые организмы, область их распространения и условия существования в их взаимосвязи. Техносфера, также являясь системой, представляет собой область технической деятельности человека на Земле и в Космосе, а также саму технику. Более детально под техносферой следует понимать совокупность промышленности, сельского хозяйства, транспорта, энергетики и всех экономических и политических отношений, связывающих их в единую систему, обеспечивающую существование цивилизации.*

И био-, и техносфера имеют не только и не столько физико-биологический, социальный и технико-экономический характер, но главным образом, духовный характер. Определяющим является идея Творца и мыслительная деятельность человека, имеющего свободу выбора между добром и злом.

Приведенное выше определение системы относится как к био-, так и к техносфере. Обе системы, обладая механизмами саморегуляции, стремятся к поддержанию равновесия как между своими элементами, так и с окружающей средой. Но сходство на этом и кончается. Биосфера как система естественная, обладает высочайшим уровнем сложности (т.е. содержит в себе колоссальное количество информации — меры упорядоченности), что и обеспечивает ее стабильность. Вмешательство человека указанную сложность разрушает, что ведет к разрушению окружающей природной среды.

Техносфера как система искусственная, с ростом своей сложности становится менее стабильной вследствие роста степени риска при ее функционировании; поэтому она, неизбежно

усложняясь в результате эволюционного (научно-технический прогресс) и революционного (научно-техническая революция) развития, одновременно стремится к своему упрощению, отчасти достигаемому за счет экономической и политической интеграции современного мирового сообщества.

Человек, оказавшись к настоящему времени целиком и полностью зависящим от техносферы, не в состоянии, повторим, отказаться от своей биологической природы, что придает современной цивилизации сугубо двойственный и противоречивый характер.

По мере развития экологии сформировался экологический вариант системного познания (экологический подход), особенностью которого является выделение из окружающей среды «главного» объекта, условия существования и развития которого представляют интерес; все связи оцениваются по воздействию этого объекта на окружающую среду и окружающей среды на объект. При этом то, что считается главным объектом на одном уровне, на другом, более высоком, будет являться частью окружающей среды.

1.2. Строение биосферы

Кто восходил на небо и нисходил?
Кто собрал ветер в пригоршни свои?
Кто завязал воду в одежду?
Кто поставил все пределы земли?
Какое имя ему?

Притч 30: 4

Впервые термин «биосфера» употребил австрийский геолог Э. Зюсс в 1875 г., говоря о различных оболочках земного шара (атмосфере, гидро- и литосфере). Однако тогда этот факт не сыграл заметной роли в развитии научной мысли. Основные положения концепции биосферы были опубликованы в 20-х гг. прошлого века выдающимся русским ученым В. И. Вернадским (1863–1945 гг.).

По наиболее простому современному определению биосфера представляет собой оболочку Земли, включающую область распространения живого вещества и само это вещество.

Принято различать четыре среды жизни: наземно-воздушную, водную, почвенную, сами живые организмы.

Жизнь сосредоточена в литосфере — верхней части твердой поверхности земной коры, в гидросфере (водной оболочке Земли), а также в тропосфере — нижних слоях газообразной оболочки земного шара — атмосферы (рис. 1.3).

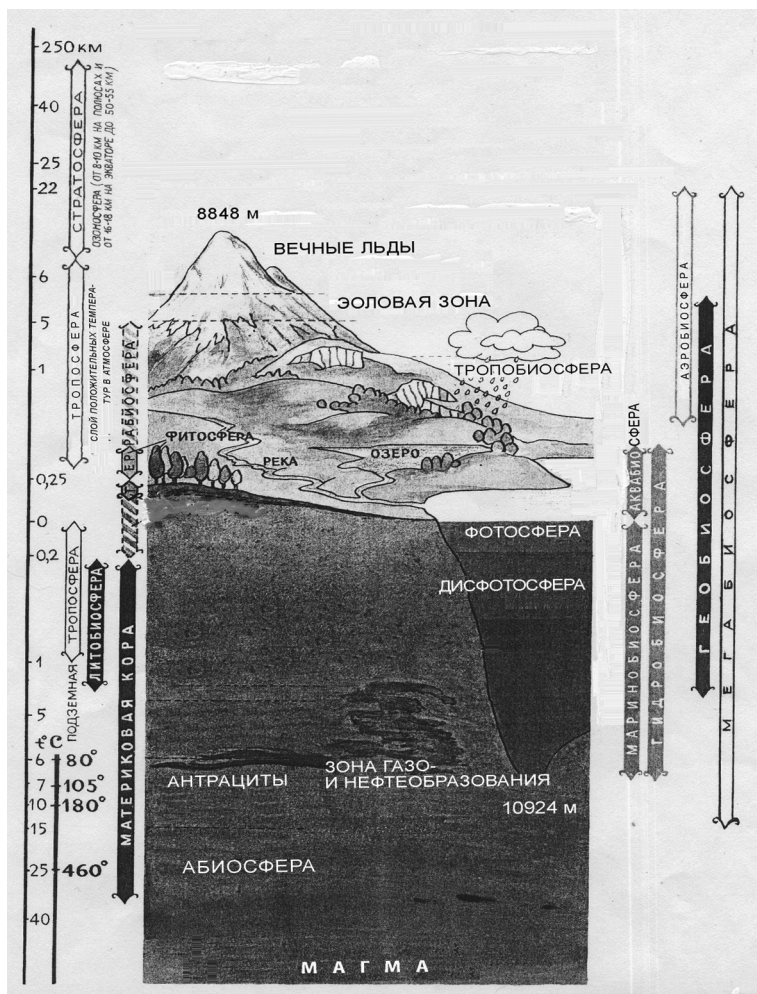


Рис. 1.3. Строение биосферы.

Нижняя граница биосферы опускается на 2–3 км на суше и на 1–2 км ниже дна океана, а верхней границей является озоновый экран (слой) на высоте в среднем 20–25 км (в стратосфере), выше которого жесткое ультрафиолетовое излучение исключает существование жизни.

Поскольку источником энергии на Земле является Солнце, то все живые организмы в основном распределены в верхних слоях двух земных оболочек — лито- и гидросферы. Чем лучше та или иная земная оболочка пропускает солнечные лучи, тем на большую глубину она заселена живыми организмами. Однако биосфера не кончается там, куда не доходит свет. Благодаря силе тяжести поток энергии распространяется еще ниже.

В литосферу живые организмы проникают на ничтожную глубину. Основная их масса сосредоточена в верхнем слое почвы мощностью в несколько десятков сантиметров и редко несколько метров или десятков метров (корни растений, дождевые черви). По трещинам земной коры микроорганизмы могут опускаться на гораздо большую глубину — до 2,5–3 км. Нефть, в частности, имеет своеобразную бактериальную флору. С продвижением в недра Земли возрастает температура и на глубине 3 км достигает 100°C — органическая жизнь в таких условиях невозможна.

Водная оболочка Земли носит название гидросферы и включает в себя Мировой океан и внутренние моря, а также пресные воды, сосредоточенные в пределах суши — реки, озера, болота, горные льды. Вода занимает преобладающую часть биосферы — на Мировой океан приходится около 71% общей площади земной поверхности.

Водные условия образуют своеобразную среду обитания живых организмов, отличающуюся от наземно-воздушной прежде всего плотностью и вязкостью. Плотность воды в 800 раз, а вязкость — примерно в 55 раз больше, чем воздуха.

Вода — единственная природная жидкость, имеющаяся на поверхности Земли в огромном количестве. Она находится не только в гидросфере, но и в атмосфере и литосфере. Это единственное вещество на Земле, существующее одновременно во всех трех агрегатных состояниях — жидком, твердом и газообразном.

Вода как физическое тело обладает рядом аномальных особенностей, обусловленных ее молекулярным строением. Эти аномалии воды имеют огромное значение для поддержания жизни на Земле, формировании климата и рельефа.

Гидросфера, в отличие от тропо- и литосферы, заполнена жизнью по всей своей толще. Оптимум жизни находится на поверхности раздела сред. С другой стороны, биомасса организмов океана ничтожно мала в сравнении с биомассой наземных животных, растений и микроорганизмов.

Атмосфера — газовая оболочка Земли. Наиболее плотный слой воздуха, прилегающий к земной поверхности, носит название тропосферы. Толщина ее в средних широтах составляет 10–12 км над уровнем океана, на полюсах — 7–10, над экватором — 16–18 км. В тропосфере сосредоточено более $\frac{4}{5}$ массы земной атмосферы.

Выше тропосферы находится стратосфера, имеющая протяженность около 40 км; воздух в ней разрежен, влажность невысокая. В стратосфере под воздействием космического излучения и коротковолновой части ультрафиолетового излучения Солнца молекулы кислорода ионизируются, в результате чего образуется озон.

С позиций теистической системы, биосферу в целом, как и отдельные экосистемы, характеризуют красота, стабильность и гармония между отдельными элементами. Атеистическая система предполагает неустойчивость экосистем и изменчивость биологических видов, а также непрерывную борьбу живых существ за существование — как в природе, так и в обществе; перечисленное является гарантией развития эволюционного процесса.

Залогом стабильности биосферы обе мировоззренческие системы признают разнообразие ее элементов, уровень ее сложности. Сложность обеспечивается наличием колоссального количества связей между множеством элементов системы. Убежденные атеисты вряд ли почувствуют здесь некоторое противоречие.

По эволюционным представлениям, возраст биосферы предположительно колеблется от 2,5 до 3,5 млрд лет при общем возрасте Земли как твердого тела порядка 5 млрд лет. Такая хронология основана на радиоактивных методиках определения возраста и не может быть признана убедительной вследствие множества некорректных допущений и прибли-

жений. С христианских позиций время от Сотворения мира составляет всего около 7,5 тыс. лет, хотя в библейских текстах нет данных для определения возраста мира. Подробному рассмотрению этой темы посвящено немало работ.

1.3. Понятие экологического фактора

... человек не может постигнуть дел,
которые Бог делает, от начала до конца.

Еккл 3: 11

Любой организм в среде своего обитания подвергается воздействию самых разнообразных факторов (условий). Экологический фактор таким образом — любой элемент окружающей среды, способный оказывать прямое или косвенное влияние на живые организмы хотя бы на протяжении одной из фаз их индивидуального развития; организмы реагируют на действие экологических факторов специфическими реакциями.

Следует особо отметить критерии экологического фактора:

1) «нерасчленяемость» данного элемента окружающей среды — глубина, высота и тому подобные параметры экологическими факторами не являются, поскольку влияют на живые организмы через изменения давления, температуры, освещенности и т.п.;

2) действие экологического фактора может быть не прямым, а опосредованным, т.е. он может воздействовать через многочисленные причинно-следственные связи.

Какими бы разными по природе ни были экологические факторы, результаты их действия всегда будут сравнимы, поскольку всегда выражаются в изменении жизнедеятельности организмов.

1.3.1. Классификация экологических факторов

Любой организм в природной среде подвергается воздействию огромного числа факторов. Составление простого их

перечня явно недостаточно. Систематизация, классификация факторов способствует выделению важнейших и оценке их влияния на живые организмы. В то же время необходимо помнить, что всякая классификация в достаточной степени условна.

Экологические факторы (рис. 1.4) можно подразделить на две категории: факторы неорганической природы (абиотические, характеризующие физико-химические и геометрические параметры) и факторы органической природы (биотические, характеризующие взаимодействие организмов). Кроме того, необходимо выделить и факторы антропогенные (от греч. *антропос* — человек), связанные с воздействием человека на окружающую среду — формы и результаты деятельности человека.

Прежде чем перейти к подробному рассмотрению экологических факторов, следует установить характер воздействия их на живые организмы с соответствующими мировоззренческими выводами.

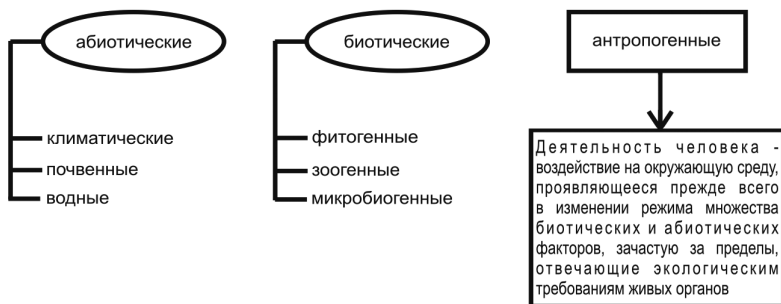


Рис. 1.4. Классификация экологических факторов.

В 1913 г. американским ученым В. Шелфордом был установлен закон толерантности (от лат. *tolerantia* — терпение), в соответствии с которым зависимость организмов от экологических факторов носит параболический характер (рис. 1.5); ее рассмотрение позволяет отметить следующие закономерности:

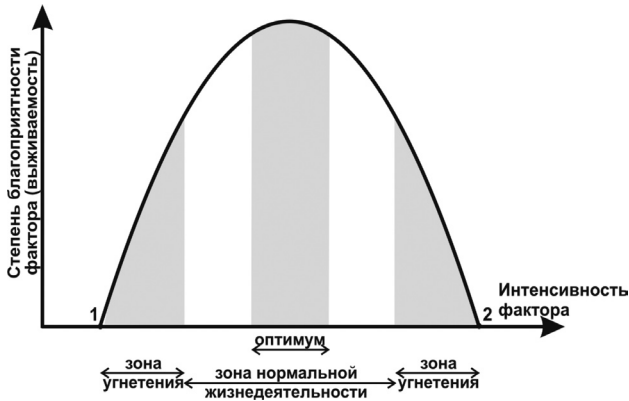


Рис. 1.5. Кривая толерантности (парабола выносливости)
 — общие закономерности влияния интенсивности экологического фактора на жизнедеятельность организмов.
 1, 2 — соответственно нижний и верхний пессимумы.

— при определенных значениях фактора имеют место условия, наиболее благоприятные для жизнедеятельности организмов; эти условия называются оптимальными, а соответствующая им область на оси значений фактора — оптимумом;

— чем больше отклоняются значения фактора от оптимальных, тем сильнее угнетается жизнедеятельность особей; в связи с этим выделяются зоны их нормальной жизнедеятельности и угнетения;

— диапазон значений фактора, за границами которого нормальная жизнедеятельность становится невозможной, называется пределами выносливости; различают нижний и верхний пределы (эквивалентные термины: экологические минимум и максимум, нижний и верхний пессимум).

Чем шире пределы выносливости, тем выше устойчивость — толерантность (экологическая валентность) данного организма; иными словами, толерантность охватывает диапазон от нижнего до верхнего пессимума.

В начале XX столетия по «экологии толерантности» были проведены многочисленные исследования, благодаря которым стали известны пределы существования для многих растений и животных. Один из методов исследований — использование

термоградиентора: оказавшись в стеклянной трубке, одновременно охлаждаемой и нагреваемой с противоположных концов, исследуемые насекомые занимают объем некоторого параболоида (купол толерантности, рис. 1.6).

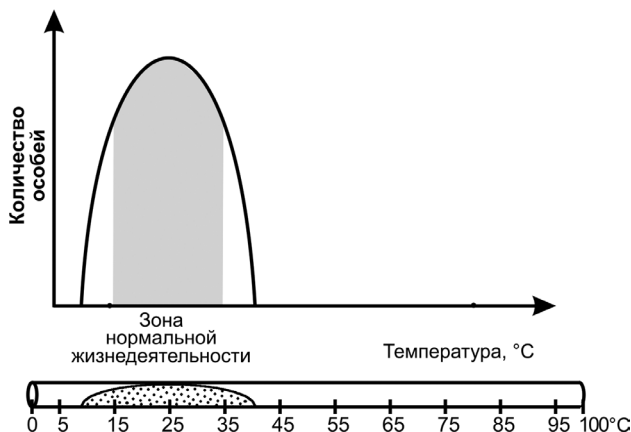


Рис. 1.6. Закономерность распределения насекомых в термоградиенторе.

Формы парабол выносливости у различных видов при действии одного и того же фактора могут быть самыми разнообразными (рис. 1.7).

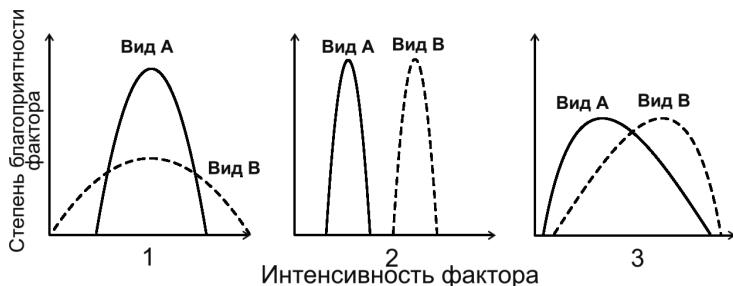


Рис. 1.7. Возможные формы кривых толерантности при действии одного фактора на различные виды.

Любой организм подвержен воздействию многочисленных факторов. Закон совокупного действия экологических факто-

ров, сформулированный немецким агрохимиком А. Митчерником в 1909 г., говорит о зависимости организма от всей совокупности факторов. В системе иначе и быть не может!

Если действие одного фактора описывается параболической функцией, то одновременное действие двух факторов можно изобразить в виде фигуры на рис. 1.8.

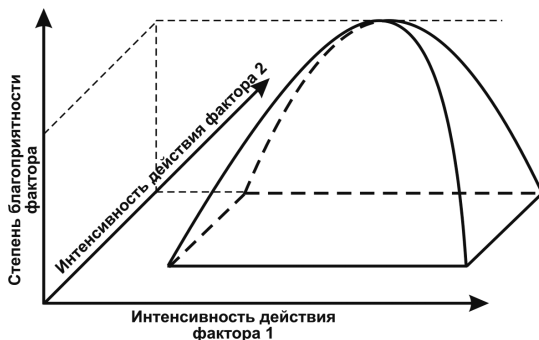


Рис. 1.8. Купол толерантности при одновременном действии на живой организм двух факторов.

$y = f(x_1, x_2)$, где y — степень благоприятности фактора, x_i — экологические факторы.

При одновременном действии многих факторов зависимость примет вид:

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1)$$

Для определения выносливости вида по отношению к действию многих факторов необходимо иметь экспериментальные данные по выносливости к каждому фактору. Кроме того, решение этого уравнения возможно лишь при условии, что интенсивность действия одного фактора не зависит от интенсивности другого. Однако действие одного фактора, как мы уже видели, проявляется в совокупности с действием других, что делает задачу решения уравнения практически бесперспективной.

Вот наглядное подтверждение ограниченных возможностей человека! Становится ясным смысл эпитафии к данному разделу.

С позиций креационизма все живые существа изначально «запроектированы» Творцом на существование в конкретных условиях, под действием определенных экологических факторов. При изменении факторов организмы приспособляются (адаптируются) к ним, или, оказавшись не в состоянии адапти-

роваться вследствие резкого или чрезмерно большого изменения, погибают (вплоть до вымирания всего вида, что имеет место в случае антропогенного воздействия и реже — природного).

С позиций эволюционизма биологические виды приспособились к существованию в определенных условиях за миллионы лет эволюции. Здесь остается неясным вопрос, что делали живые существа до того, как приспособились к условиям жизни? Возможно ли такое?

Для практических задач решение уравнения (1) облегчается тем обстоятельством, что обычно знание пределов выносливости по отношению к 1–2 факторам оказывается достаточным для определения реакции на одновременное действие нескольких факторов. Но возникает вопрос: какие факторы считать главными?

Понятие о лимитирующем факторе

В XIX в. немецкий химик Ю. Либих, а позднее В. Шелфорд сформулировали закон «лимитирующего фактора»:

Если хотя бы один из экологических факторов приближается или выходит за пределы выносливости, то несмотря на оптимальные значения остальных факторов особям грозит гибель.

Закон может звучать и следующим образом: в комплексе факторов сильнее действует тот, который близок к пределу выносливости. Иными словами, в природе любой фактор непостоянен; чем чаще он выходит за пределы выносливости вида, тем большее негативное влияние оказывает на живой организм. Закон справедлив для любых живых организмов.

Закон лимитирующего фактора учитывается, в частности, в мероприятиях по охране окружающей природной среды от загрязнения.

Рассмотрим же экологические факторы более подробно в соответствии с классификацией на рис. 1.4.

1.3.2. Абиотические факторы наземной среды (климатические)

Эта группа представляет собой совокупность факторов, состоящих из множества динамических элементов, воздействующих как на живые существа, так и друг на друга.

Поступающая от Солнца лучистая энергия распространяется в пространстве в виде электромагнитных волн (рис. 1.1). Около 99% всей энергии солнечной радиации составляют лучи с длиной волны 0,17–4,0 мкм, из них 48% приходится на видимую часть спектра с длиной волны 0,4–0,76 мкм, 45% — на инфракрасную (длина волны от 0,75 мкм до 10-3 м) и около 7% — на ультрафиолетовую (длина волны менее 0,4 мкм).

Нельзя не восхищаться мудростью Творца! Именно такой состав солнечного излучения необходим нам для жизни, где преимущественное значение имеют инфракрасные (тепловые) лучи и видимая область спектра. Инфракрасные лучи важны для жизни растений. В процессах фотосинтеза важную роль играют оранжево-красные и ультрафиолетовые лучи. Доля последних в лучистой энергии весьма невелика, и это не случайно.

Ультрафиолетовые лучи при определенных длинах волн обладают эритемным (вызывающим загар кожи) действием. Облучение ими в умеренных дозах благотворно влияет на организм человека. Именно эти лучи и пропускает атмосфера Земли. С уменьшением длины волны ультрафиолета (и, соответственно, с ростом ее частоты и энергии) наблюдается сильное бактерицидное (убивающее бактерии) действие, переходящее с ростом частоты в волны, губительные для всего живого — жесткий (дальний) ультрафиолет. Это излучение задерживается озоновым слоем в стратосфере и не попадает на Землю.

Освещенность земной поверхности связана с лучистой энергией и определяется продолжительностью и интенсивностью светового потока. Вследствие вращения Земли периодически чередуются светлое и темное время суток. Освещенность играет важнейшую роль для всего живого, и организмы физиологически адаптированы к смене дня и ночи, к соотношению темного и светлого периодов суток. Практически у всех животных существуют суточные ритмы активности, связанные со сменой дня и ночи.

Газовый состав атмосферы. В настоящее время основные составные части атмосферы принято подразделять на три группы: постоянные, переменные и загрязнения. Постоянный состав включает в себя: кислород — 21 % об., азот — 78 % об., благородные (инертные) газы (гелий, неон, аргон, крип-

тон, ксенон) — 1 % об., причем основную долю — около 0,93% составляет аргон.

Содержание этих составных частей в тропосфере постоянно — практически не зависит от того, в каком месте поверхности земного шара взята проба сухого воздуха. До высоты 100 км постоянный состав воздуха существенно не меняется. Выше (примерно до высоты 1000 км) атмосфера состоит в основном из кислорода и азота.

Переменные составляющие: углекислый газ (диоксид углерода) — до 0,04% об., водяной пар — до 3 % об. (парниковые газы).

Кроме названных компонентов воздух в переменном составе содержит следы (т.е. ничтожные количества) озона, водорода, метана, аммиака, оксидов азота и оксида углерода (угарного газа). Эти соединения следует считать естественными загрязнениями атмосферы, поскольку их присутствие обусловлено грозowymi разрядами, процессами гниения и брожения, неполного сгорания, извержением вулканов. Количество переменных составляющих атмосферы зависит от географического положения.

Антропогенные загрязнения (антропогенные факторы) — их содержание зависит от местных условий: наличия автотранспорта, промышленных предприятий. Сюда относятся высокие концентрации диоксида серы, аммиака, сероводорода, оксидов азота.

Такой состав атмосферы далеко не случаен, как и в случае солнечной энергии, в нем все взаимообусловлено и взаимосвязано. Кислород, в основном поступающий в воздух от зеленых растений, обеспечивает протекание окислительных процессов и является одним из важнейших биогенных элементов (обеспечивающих протекание жизненных процессов). Азот — также важнейший биогенный элемент, участвующий в образовании белковых структур организмов; его высокое содержание в атмосфере обусловлено, вероятно, не только этим фактом, но и, главным образом, необходимостью снижения концентрации кислорода, в больших количествах повышающего возбудимость организмов.

Диоксид углерода и водяной пар являются естественными демпферами солнечного и отраженного земного излучения — парниковыми газами. Из достигающих земной поверхно-

сти лучей определенная часть отражается: море отражает примерно 10% падающего света, поверхность суши — от 3 до 25%, чистый снег — до 90%. Главная доля энергии, достигающая земной поверхности, приходится на лучи с длинами волн 0,5–1 мкм, обратное излучение Земли характеризуется длинами волн от 4 мкм и выше, что соответствует областям избирательного поглощения углекислого газа и воды. Благодаря этому факту имеет место парниковый эффект, и Земля теряет излучением лишь около трети того количества тепла, которое она теряла бы при отсутствии защитного действия парниковых газов.

Весьма важно присутствие озона, выполняющего экранирующую роль по отношению к жесткому ультрафиолетовому излучению Солнца, губительному для всего живого.

Кроме газов, атмосфера даже без антропогенного вмешательства содержит значительное количество пыли. Примеси мельчайших частиц (пыльца растений, дымы, вулканический пепел, соли, твердые и жидкие оксиды) влияют на прозрачность атмосферы, препятствуя прохождению солнечных лучей к поверхности Земли.

Влажность атмосферного воздуха связана с насыщением его водяными парами. Наиболее богаты влагой нижние слои атмосферы (до высоты 1,5–2 км), где концентрируется примерно 50% всей влаги. При той или иной конкретной температуре воздуха существует определенный предел насыщения его парами воды, который называют максимальным. Обычно насыщение воздуха не достигает максимального и разность между максимальным и данным насыщением носит название дефицита влажности. Дефицит влажности — важнейший экологический параметр, характеризующий сразу две величины: температуру и влажность. Чем выше дефицит влажности, тем климат суше и теплее. Повышение дефицита влажности влияет на плодоношение у растений и на размножение у ряда животных и насекомых — вплоть до так называемых «вспышек». Поэтому на анализе динамики дефицита влажности основаны многие способы прогнозирования различных явлений в мире живых организмов.

Осадки, тесно связанные с влажностью воздуха, представляют собой результат конденсации водяных паров. Благодаря конденсации в приземном слое воздуха образуются росы и

туманы, а при низких температурах наблюдается кристаллизация влаги. Вследствие конденсации и кристаллизации паров воды в более высоких слоях атмосферы формируются облака и атмосферные осадки. Режим осадков — важнейший фактор, определяющий миграцию загрязняющих веществ в биосфере.

Осадки — одно из звеньев в круговороте воды на Земле, причем в их выпадении прослеживается резкая неравномерность, в связи с чем выделяют гумидные (влажные) и аридные (засушливые) зоны. Максимальное количество осадков выпадает в зоне тропических лесов — до 2000 мм/год, в то время как в засушливых зонах, например в некоторых пустынях тропического пояса — 0,18 мм/год. Зоны с количеством осадков менее 250 мм/год уже считаются засушливыми.

Температура на поверхности земного шара определяется температурным режимом атмосферы и тесно связана с солнечным излучением. Количество тепловой энергии, попадающей на горизонтальную поверхность, прямо пропорционально синусу угла стояния Солнца над горизонтом. Поэтому в одних и тех же районах наблюдаются суточные и сезонные колебания температуры, а вся поверхность земного шара разделяется на ряд климатических поясов.

Движение воздушных масс (ветер). Причина возникновения ветра — неодинаковый нагрев земной поверхности, ведущий к перепаду давления. Ветровой поток направлен в сторону меньшего давления, т.е. туда, где воздух более прогрет. Сила вращения Земли воздействует на циркуляцию воздушных масс. В приземном слое воздуха их движение оказывает влияние на все метеорологические элементы климата: режим температуры, влажности, испарение с поверхности Земли и транспирацию растений. Ветер — важнейший фактор переноса и распределения примесей в атмосфере.

Давление атмосферы. Нормальным считается давление 100 кПа, соответствующее 750,1 мм рт. ст. Существуют области постоянного высокого или низкого давления, причем в одних и тех же точках наблюдаются сезонные и суточные минимумы и максимумы давления. Различают также морской и континентальный типы динамики атмосферного давления. Периодически возникающие области пониженного давления, характеризующиеся мощными потоками воздуха, стремящегося по спирали к перемещающемуся в пространстве центру,

носят название циклонов. Циклоны отличаются неустойчивой погодой и большим количеством осадков. Соответственно, антициклоны несут хорошую погоду.

1.3.3. Абиотические факторы почвенного покрова

Почву определяют как рыхлый поверхностный горизонт суши, способный производить урожай растений. Важнейшее свойство почвы — ее плодородие, определяемое физическими и химическими свойствами, которые в совокупности образуют группу эдафогенных или эдафических факторов (от греч. *эдафос* — почва).

Почва — трехфазная система, включающая твердые, жидкие и газообразные компоненты. С точки зрения эволюционизма она представляет собой продукт физического, химического и биологического преобразования горных пород и формируется в результате сложного взаимодействия климата, растений, животных и микроорганизмов. Нам следует вспомнить слова из книги Бытия: «И сказал Бог: да произрастит земля зелень, траву, сеющую семя [по роду и по подобию ее, и] дерево плодовитое, приносящее по роду своему плод, в котором семя его на земле. И стало так» (*Быт 1: 11*). Невозможно постепенное самовозникновение сложнейшей системы, да еще параллельно с эволюционированием животного и растительного мира. С другой стороны, в исторический период нельзя отрицать процессов развития и изменения почвы под действием всей совокупности экологических факторов, в том числе и антропогенных, играющих сугубо отрицательную роль. Важнейшее свойство почвы — способность к восстановлению в результате жизнедеятельности флоры и фауны. Деятельность человека ведет к истощению плодородия, к деградации почв, к переходу их в разряд ресурсов, возобновимых лишь частично или невозобновимых вовсе (см. об этом ниже в разделе «Природные ресурсы»).

Почва — сложнейшая система, в результате перемещения и превращения веществ разделяющаяся на отдельные слои или горизонты, сочетание которых составляет профиль почвы (рис. 1.9). Во всех типах почв самый верхний горизонт A_1 имеет более или менее темный цвет, зависящий от количества

органического вещества. Этот горизонт называют гумусовым (гумус, от лат. *humus* — земля, почва — перегной, органические соединения почвы, образовавшиеся в результате биохимических превращений остатков отмерших растительных и животных организмов); избыток или недостаток гумуса определяет плодородие почвы, так как в нем осуществляются сложные обменные процессы, в результате которых образуются элементы питания растений.

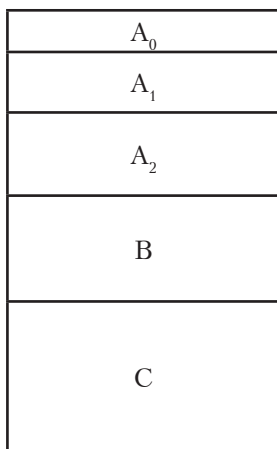


Рис. 1.9. Схематический разрез почвы.

- A_0 — подстилка или дернина
- A_1 — гумусовый горизонт
- A_2 — горизонт вымывания (подзолистый)
- B — горизонт вымывания (иллювиальный)
- C — подстилающая материнская порода.

Выше горизонта A_1 иногда находится горизонт A_0 , состоящий из разлагающихся растительных остатков: лесной подстилки, степного войлока и др. Лесная подстилка благоприятствует естественному семенному возобновлению древесных пород, способствует накоплению влаги и питательных веществ в почве, а также влияет на ее тепловой и воздушный режимы.

В лесных почвах под горизонтом A_1 залегает малоплодородный подзолистый горизонт A_2 , имеющий светлый оттенок

и непрочную структуру. В черноземных, темно-каштановых, каштановых и других типах почв этот горизонт отсутствует. Еще глубже в ряде почв расположен горизонт В — иллювиальный, или горизонт вымывания; в него вымываются и в нем накапливаются минеральные и органические вещества из вышележащих горизонтов. Чаще всего он окрашен в бурый цвет и имеет большую плотность. Еще ниже залегает материнская горная порода С, на которой формируется почва.

Все горизонты почвы представляют собой смесь органических и минеральных веществ.

Свыше 50% минерального состава почвы занимает кремнезем (SiO_2), около 1–25% приходится на глинозем (Al_2O_3), 1–10% — на оксиды железа (в основном — Fe_2O_3), 0,1–5% — на оксиды магния, калия, фосфора, кальция (MgO , K_2O , P_2O_5 , CaO). Органические вещества, поступающие в почву с отмершей растительностью (растительный опад), включают углеводы (прежде всего лигнин и целлюлозу), белковые вещества, жиры, а также конечные продукты обмена у растений — воски, смолы, дубильные вещества. Органические вещества в почве разрушаются (минерализуются) с образованием более простых неорганических веществ (воды, диоксида углерода, аммиака) или превращаются в более сложные образования — перегной или гумус.

Одно из наиболее важных физических свойств почвы — ее механический состав, т.е. содержание частиц разной величины. От механического состава зависят водопроницаемость почвы, ее способность удерживать влагу, проникновение в нее корней растений. Кроме того, каждая почва характеризуется плотностью, тепловыми свойствами (теплоемкость, теплопроводность), влагоемкостью, водопроницаемостью. Большое значение для почвы имеет аэрация, т.е. насыщенность ее воздухом и способность к такому насыщению.

Химические свойства почвы зависят от содержания минеральных веществ, которые находятся в ней в растворенном виде. Ряд ионов растворенных веществ жизненно необходим для растений, другие могут являться ядами. Концентрация в почве ионов водорода (рН) в среднем близка к нейтральной реакции среды. Флора таких почв особенно богата видами растений. Известковые и засоленные почвы (последние — в

том числе и в результате действия антропогенных факторов) имеют рН 8–9, а торфяные — до 4. На таких почвах развивается специфическая растительность.

В почве обитают множество видов растительных и животных организмов, существенно влияющих на ее физико-химические характеристики: бактерии, водоросли, грибы, простейшие, черви и членистоногие. Биомасса их в разных почвах составляет, кг/га:

– бактерий	1000–7000
– микроскопических грибов	100–1000
– водорослей	10–300
– членистоногих	1000
– червей	350–1000.

Таким образом, почва представляет собой сложнейшую систему, функционирование которой зависит от колоссального количества экологических факторов, из которых здесь перечислены лишь немногие основные. В почве осуществляются процессы биосинтеза, протекают разнообразные химические реакции преобразования веществ, связанные с жизнедеятельностью бактерий. Одни бактерии участвуют в цикле превращения только одного химического элемента, например серы, другие — в циклах превращения многих элементов, таких как углерод, азот, фосфор и кальций.

Основные биохимические процессы протекают в верхнем слое почвы толщиной до 0,4 м, так как в нем обитает наибольшее количество микроорганизмов. Бактерии минерализуют органическое вещество, простейшие уничтожают избыточное количество бактерий, дождевые черви, личинки жуков разрыхляют почву и этим способствуют ее аэрации, кроме того, они перерабатывают трудно расщепляемые органические вещества (целлюлозу, хитин).

Органические вещества вырабатываются растениями при использовании солнечной энергии, воды, а также минеральных солей почвы. Почва таким образом теряет часть химических элементов. В естественных условиях, при отсутствии действия антропогенных факторов, часть питательных минеральных веществ вновь возвращается в почву. Культурные же растения за определенный период времени изымают из почвы значительно больше биогенных веществ, чем возвращают в нее (это связано, кроме прочего, еще и с ежегодной

уборкой урожая). Обычно потери питательных веществ восполняются внесением органических или минеральных удобрений. Последние в основной массе не могут быть непосредственно использованы растениями и должны быть трансформированы микроорганизмами в биологически доступную форму. При отсутствии таких микроорганизмов почва теряет плодородие.

1.3.4. Абиотические факторы водной среды

Наряду с уже упоминавшимися плотностью (масса в единице объема) и вязкостью (внутреннее трение — сопротивление, оказываемое жидкостью при перемещении ее слоев друг относительно друга) важнейшими факторами водной среды являются:

- подвижность, т.е. постоянное перемещение водных масс в пространстве, способствующее поддержанию относительной гомогенности (однородности) физических и химических характеристик;

- температурная стратификация (слоистость) — изменение температуры воды по глубине водного объекта; океан — главный приемник и аккумулятор (накопитель) солнечной энергии, поскольку вода обладает высокой теплоемкостью;

- режим, связанный с периодическими (годовыми, суточными, сезонными) изменениями температуры; в целом, динамика колебаний температуры воды менее интенсивна, чем воздуха;

- прозрачность воды, определяющая световой режим под ее поверхностью; от прозрачности (и обратной ей характеристики — мутности) зависит фотосинтез зеленых и пурпурных бактерий, фитопланктона, высших растений, а следовательно, и накопление органического вещества; мутность и прозрачность зависят от содержания взвешенных в воде веществ органической и неорганической природы, в том числе — и от поступающих в водные объекты вместе с промышленными стоками (антропогенные факторы);

- соленость воды характеризует содержание в ней растворенных карбонатов, сульфатов, хлоридов; в пресных

водах солей мало и преобладают карбонаты (до 80%), в водах открытого океана преобладают хлориды и отчасти — сульфаты, здесь присутствуют практически все элементы периодической системы;

— химические свойства воды также связаны с присутствием в ней растворенных кислорода и углекислого газа; особенно важен кислород, обеспечивающий дыхание водных организмов; перерасход кислорода на дыхание и окисление промышленных загрязнений (антропогенные факторы) ведет к резкому обеднению разнообразия живых организмов, к снижению стабильности экосистем, вплоть до невозможности обитания в такой среде;

— жизнедеятельность и распространение живых организмов в воде зависят от величины pH — все обитатели гидросферы приспособлены к определенному уровню pH; изменение реакции среды, прежде всего под действием антропогенных факторов, ведет к гибели водных флоры и фауны, или реже — к замещению одних видов другими, более толерантными.

1.3.5. Биотические факторы

Под биотическими факторами понимают совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на другие. Взаимоотношения между животными, растениями, микроорганизмами чрезвычайно многообразны. Их можно разделить на прямые и косвенные (опосредованные). Первые связаны с непосредственным воздействием одних организмов на другие; вторые проявляются, например, в том, что растения своим присутствием определяют режимы абиотических факторов среды для животных или других растений.

Любое растительное сообщество влияет на совокупность абиотических характеристик среды. Известно, насколько условия леса отличаются от таковых в поле или на участке степи.

Распространенный тип взаимоотношений, наблюдаемый среди любых типов животных, — хищничество, т.е. непосредственное преследование и пожирание одних видов другими.

Другой тип — паразитизм; в самом обычном случае паразит постоянно живет на теле или внутри тела животного-хозяина (истинный паразитизм); в случае же периодического паразитизма чуждый организм развивается на хозяине лишь временно.

Конкуренцию как вид взаимодействия различают межвидовую и внутривидовую. Для последней в теории эволюции ранее широко использовали понятие «борьба за существование», предложенное Ч. Дарвином. В настоящее время от этого понятия все чаще отказываются. Креационизм же говорит не о конкуренции — борьбе за источники существования (свет, пищу, воду), а о равновесии, стабильности и гармонии в биосфере.

Кроме указанных основных форм взаимодействия различают также нейтрализм, «нахлебничество», «квартиранство», мутуализм — взаимовыгодные отношения, симбиоз, когда ни одна из сторон не может существовать без другой (лишайники, термиты и жгутиконосцы), сотрудничество (птичьи базары), комменсализм (выгоду из сожительства извлекает только одна сторона), аменсализм (угнетение других видов, встречается только у растений, грибов и бактерий).

При рассмотрении биотических факторов весьма важен мировоззренческий аспект. Что является добром, а что злом и существуют ли вообще эти понятия в приложении к биосфере?

В естественных условиях ни один вид не стремится да и не может привести к уничтожению другого. Более того, исчезновение какого-либо естественного «врага» или «паразита» из экосистемы может привести к вымиранию того вида, на котором развивался или «паразитировал» этот «враг».

Сравнительно недавно сформулирована эволюционно-генетическая теория паразитизма, основной вывод которой: паразитизм — форма жизни, обязательная для развития животного и растительного мира; паразит способствует «совершенствованию» иммунной системы хозяина, сам при этом развивая способы уклонения от ее действия. Победы в этой «борьбе» никто одержать не может.

Вывод о необходимости присутствия в биосфере хищников и паразитов (как и всех прочих) абсолютно правилен. Вряд ли стоило при этом рассматривать процесс эволюции,

достаточно было бы прочесть книгу Бытия — об отсутствии в мире зла, знание которого есть лишь «привилегия» человечества, полученная им в результате грехопадения.

1.3.6. Антропогенные факторы

Факторы, связанные с деятельностью человека, мы подробно рассмотрим в гл. 3; здесь же отметим лишь, что их действие в основном заключается в нарушении режима большинства биотических и абиотических факторов, подчас выходящем за пределы выносливости живых организмов. Причем пагубные воздействия обычно сильнее сказываются на биологическом виде в целом, чем на отдельном организме.

1.4. Понятие об экологической нише

Понятие «экологическая ниша» является одним из важнейших в экологии и относится к конкретному биологическому виду (введено английским ученым Ч. Элтоном в 1927 г.).

Как мы уже знаем, любой вид приспособлен (адаптирован) к определенным условиям окружающей среды. Изменение ее параметров, их выход за некоторые границы толерантности подавляет жизнедеятельность организмов и может вызвать их гибель. Этот факт обуславливает границы распространения биологического вида (ареал) и место, занимаемое им в экосистеме.

Понятие экологической ниши включает:

- функциональную роль вида в сообществе живых организмов — биоценозе (действие биотических факторов);
- положение вида в пространстве;
- связь вида с абиотическими факторами.

Иными словами, *экологическая ниша* — это совокупность условий жизни данного вида внутри экологической системы.

Модель экологической ниши можно представить как часть некоторого многомерного пространства, положение которой определяется совокупностью координат экологических факторов. Представим, что для нормального существования некоторого вида необходимы конкретный уровень атмосферного давления (p), определенные пределы температуры (T) и

влажности (V). Если отложить эти пределы на координатных осях в трехмерном пространстве, то экологическая ниша будет определяться некоторым параллелепипедом в данном пространстве, ограниченном проекциями координат (рис. 1.10).

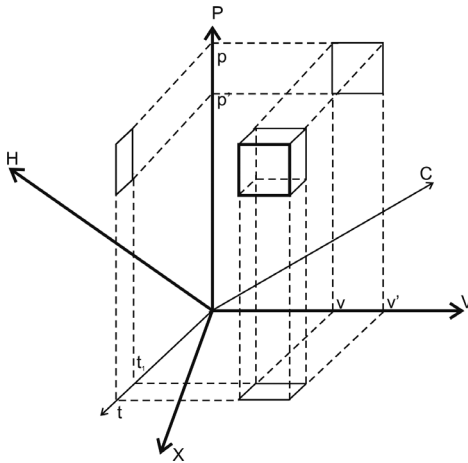


Рис. 1.10. Схематическое изображение экологической ниши биологического вида (объяснения в тексте).

Однако в естественных биоценозах каждый вид в то же время зависит и от комплекса других условий. Можно построить дополнительные координатные оси, создав как бы другое координатное пространство, определяемое, например, требованиями к освещенности (C), химизму пищи (X) и способностью к перемещению (H). Объем параллелепипеда резко уменьшится благодаря введенным ограничениям. В реальности фигура, изображающая экологическую нишу, будет выглядеть достаточно сложно. Предположим, что вследствие тех или иных воздействий на биоценоз изменились физические параметры среды, например температура или влажность (t , v), причем изменились таким образом, что их значения вышли за пределы выносливости (точка t_1). Это означает нарушение параметров экологической ниши по данному признаку. Следовательно, биологический вид либо соответствующим образом адаптируется к изменению, либо оказывается обреченным и его место занимает другой, более устойчивый и пластичный.

Если режим какого-либо фактора изменяется под воздействием человека (антропогенных факторов), то амплитуда его колебаний как правило оказывается шире, чем приспособительные возможности организма. В этой ситуации изменение приведет к разрушению многомерного пространства: если на любой из двух координатных осей значения соответствующих факторов могут быть выбраны произвольно, то положение координат на любой третьей оси определено (детерминировано) тем жестче, чем меньше устойчивость вида к первым двум факторам среды. Это отражает важную экологическую закономерность: взаимозависимость различных факторов среды друг с другом; поэтому всегда следует учитывать, что изменение какого-либо одного фактора способно повлечь за собой изменение других факторов; в то же время, «управляя» каким-то одним фактором, можно и не вернуть другие факторы (не подвергавшиеся прямому воздействию) в исходное состояние (например, очищая речную воду от токсичных загрязнений, невозможно дать гарантию восстановления других факторов; рыбу, выловленную в Великих Озерах Америки, до сих пор не рекомендуется употреблять в пищу несмотря на очистку воды после сильнейшего антропогенного загрязнения 60–70-х гг. XX в.).

Этот факт подтверждает существование любых объектов окружающей среды только в виде систем.

Важнейшим экологическим обобщением является *принцип Гаузе* — принцип конкурентного вытеснения: *два вида не могут занимать одну и ту же экологическую нишу*. Как следствие — разделение ниш определяет многообразие видов в экосистеме, способствует росту числа связей, т.е. росту ее стабильности.

В биосфере действует **закон обязательного заполнения экологических ниш** — **экологическая ниша не может быть пустой**. Подтверждается истина, сформулированная средневековыми учеными — «природа боится пустоты». Экологическая ниша, оказавшаяся пустой вследствие вымирания или истребления вида, тотчас же занимает другим видом. В духовной сфере все обстоит точно так же — при отсутствии четкого мировоззрения возникает определенная пустота, быстро заполняемая чем-либо... Это «что-либо» как правило носит сугубо негативный характер...

Практиковавшееся ранее (да и во многих случаях в настоящее время) уничтожение, «борьба» с «вредными» видами

ведет к дисбалансу в экосистеме: с одной стороны, к исчезновению сразу многих видов, в том числе и тех, против которых «борьба» не велась, а с другой стороны — к распространению других, занимающих освободившиеся экологические ниши. Результатом этого процесса явилось оскудение флоры и фауны в антропогенных системах, когда преобладающими видами стали крапива, черныбыльник (бурьян), вороны, воробьи, крысы, мыши, клопы и тараканы. Подобное упрощение структуры экосистем ведет, как уже отмечалось, к сокращению числа связей в экосистеме, т.е. к росту ее неустойчивости и в конечном счете — к деградации. Вспомним, что одной из глобальных экологических проблем современности является именно сокращение видового разнообразия флоры и фауны.

Важнейший вывод из всего сказанного — отсутствие в биосфере чего бы то ни было лишнего и ненужного. Попытки «преобразовать» и «улучшить» природу заранее обречены на провал и могут привести лишь к негативным последствиям.

Бессмысленно и поистине безумно «улучшать» созданное Творцом!

Не менее важным выводом при рассмотрении понятия «экологическая ниша» является и то, что вид, становящийся монополистом в экологической нише, обречен на деградацию и вымирание; он деградирует в первую очередь из-за отсутствия «врагов» и, вследствие этого, становится врагом самому себе. Вид *Homo sapiens* стал монополистом в своей экологической нише, распространив ее на всю биосферу...

Не научные данные «подтверждают» положения религии, а напротив, истинность научных концепций поверяется Писанием!

1.5. Популяция

И подлинно: спроси у скота,
и научит тебя, у птицы небесной,
и возвестит тебе; или побеседуй
с землею, и наставит тебя,
и скажут тебе рыбы морские.
Кто во всем этом не узнает,
что рука Господа сотворила сие?

Иов 12: 7–9

1.5.1. Определение и структура популяции

Популяция — второе важнейшее понятие экологии, относящееся к одному, конкретному биологическому виду. Все живые организмы существуют только в форме популяций. Популяцией называют совокупность особей одного вида, населяющих определенное пространство, внутри которого осуществляется та или иная степень обмена генетической информацией (размножение).

Единственным носителем признаков популяции является группа, но не особи в этой группе. Важнейшее свойство популяции — плотность, т.е. число особей в некоторой единице пространства.

Каждая популяция имеет определенную структуру: возрастную (соотношение количества особей разного возраста), сексуальную (соотношение полов), пространственную (колони, семьи, стаи). Важнейшей характеристикой популяции является ее численность и амплитуда колебаний численности. Эти понятия требуют отдельного рассмотрения.

1.5.2. Экспоненциальная и логистическая кривые роста

Рост численности популяций графически представлен на рис. 1.11. Первое, на что следует здесь обратить внимание, это факт наличия некоторого предела роста численности, определенного для каждого биологического вида, — емкости экологической ниши. Превышение данного предела всегда будет означать рост нагрузки на экосистемы и вывод их из состояния экологического равновесия. С другой стороны, существует и нижний предел возможной численности, нарушение которого грозит гибелью популяции. Эта закономерность представляет собой одно из проявлений мудрости Творца — обеспечение стабильного существования биосферы. Как реализуется этот механизм в жизнедеятельности популяций?

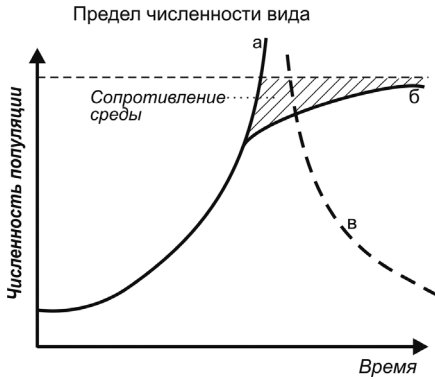


Рис. 1.11. Экспоненциальные (а, в) и логистическая (б) кривые роста популяции.

На рубеже XVIII–XIX вв. Т. Мальтусом была разработана теория демографического давления, согласно которой «количество населения неизбежно ограничивается средствами существования». Демографическое давление — это величина, обратная потреблению пищи на душу населения, иначе говоря — голод.

Численность популяции определяется в основном двумя противоположными явлениями — рождаемостью и смертностью. Скорость естественного увеличения популяции, иначе именуемая мальтузианским параметром (коэффициентом естественного прироста), можно представить в следующем виде:

$$r = b - d \quad (2),$$

где b и d — соответственно коэффициенты рождаемости и смертности, представляющие собой изменения численности популяции во времени.

Если допустить, что мальтузианский параметр имеет постоянную величину (благоприятные условия существования), то зависимость численности популяции от времени будет иметь следующий вид:

$$N_t = N_0 e^{rt} \quad (3),$$

где N_0 — численность в исходный момент времени, N_t — численность в момент времени t , e — одна из важнейших

мировых констант, иррациональное, трансцендентное число — предел, к которому стремится выражение $(1 + 1/n)^n$ при неограниченном возрастании n ; $e = 2,71828183...$, является основанием так называемых натуральных логарифмов, с помощью которых описываются многие природные процессы.

Это — экспоненциальная кривая, выражающая так называемый биотический потенциал (см. рис. 1.11). Рост численности по экспоненциальному закону характерен сейчас для человечества, противопоставившего себя биосфере. Например, в период 1950–1980 гг. мальтузианский параметр был равен 0,018. Это означает, что за время t население возрастает в $e^{0,018t}$ раз. За 50 лет оно вырастет в 2,5 раза, за 100 — в 6 раз, за 300 лет — в 220 раз!

В природе в основном наблюдается иная картина. Прежде всего, мальтузианский параметр не является постоянной величиной, а меняется в зависимости от условий среды. Чаще всего реальный рост численности популяции выражается S-образной зависимостью, называемой логистической кривой роста. Уравнение логистической кривой отличается от экспоненты корректирующим фактором $(K-N)/K$, где K — максимальное число особей, способных жить в рассматриваемой среде (максимальная емкость экологической ниши), т.е. асимптота кривой (см. рис. 1.11). Отсюда математическое выражение для логистической кривой имеет вид:

$$N_t = K / (1 - e^{-a - rt}) \quad (4),$$

где $a = r/K$.

Пространство, заключенное между биотическим потенциалом и логистической кривой роста, представляет собой сопротивление среды (действие экологических факторов). Чем меньше сопротивление, тем легче происходит заполнение экологической ниши (в том числе и человеком), и тем более жестким будет в дальнейшем столкновение с естественным пределом роста численности.

Итак, свойства популяции можно оценить по таким показателям как рождаемость, смертность, возрастная структура, соотношение полов. Плотность популяции определяется ее внутренними свойствами, а также зависит от факторов, действующих на популяцию извне.

Все перечисленное в значительной степени влияет на форму S-образной кривой. Когда популяция прекращает расти, ее плотность обнаруживает тенденцию к флуктуациям относительно верхнего асимптотического уровня роста. Такие флуктуации могут возникать либо в результате изменений физической среды, в результате внутривидовых взаимодействий, в результате взаимодействий с соседними популяциями. Периодические колебания численности популяций обычно носят циклический характер (рис. 1.12), причем для отдельных видов существуют стабильные циклы колебаний.

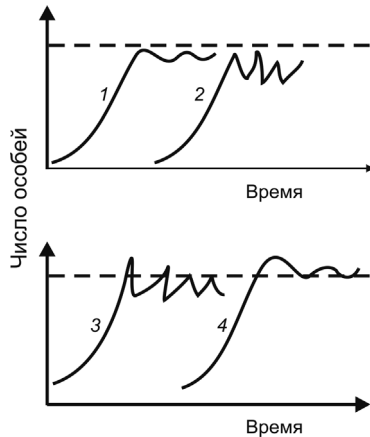


Рис. 1.12. Наиболее характерные формы логистических кривых.

Логистическая кривая достаточно полно описывает динамику роста численности различных популяций животных; ее можно применять и для характеристики роста населения некоторых цивилизаций, существовавших в относительном равновесии с биосферой (Китай, см. гл. 2).

Для некоторых биологических видов (насекомые, микроорганизмы) даже в естественных условиях характерен экспоненциальный рост численности с последующим ее снижением также по экспоненте (см. рис. 1.11, кривая в).

Безудержный рост численности характерен для популяций, не имеющих в данный период серьезных врагов или конкурентов. Человек в настоящее время превратил в свою экологическую нишу всю биосферу, а сопротивление среды преодолел,

создав техносферу. При этом, однако, не следует забывать, что при достижении некоторой предельной плотности срабатывает механизм регуляции, в естественных условиях действующий по двум вариантам — или снижения рождаемости, или увеличения смертности. Первое есть мягкий вариант, позволяющий сохранить высокую плотность и организованность популяции; снижение численности через смертность обычно носит характер катастрофы (экстремального воздействия абиотических факторов), которая отбрасывает популяцию на довольно низкий исходный уровень. В условиях человеческого общества эти законы также продолжают действовать, но характер их проявления будет в весьма значительной степени искажен — кровопролитные войны, появление новых, неизвестных ранее болезней, психологические стрессы, убыстрение ритма жизни...

Предел численности определен Творцом изначально с целью сохранения равновесия в биосфере, нарушаемого при чрезмерном размножении какого-либо вида.

И еще один важный момент. Структура популяции, ее численность и динамика численности определяются экологической нишей данного вида. Поэтому, прямо или косвенно влияя на животный и растительный мир, человек всегда воздействует на популяции, меняет их параметры и структуру, зачастую нарушая их соответствие реальным режимам экологических факторов. Очень часто это приводит к гибели популяции. Резкое снижение численности многих животных и растительных видов и даже полное их исчезновение из биосферы — характерная черта современности.

1.6. Экологическая система, биогеоценоз

Можешь ли ты исследованием найти Бога?
Можешь ли совершенно постигнуть Вседержителя?
Он превыше небес, — что можешь сделать?
Глубже преисподней, — что можешь узнать?
Длиннее земли мера Его и шире моря.

Иов 11: 7–9

Вновь возвращаемся к трактовке понятия «экологическая система» — совокупность совместно обитающих различных

видов организмов, пространства и условий их существования в закономерной взаимосвязи друг с другом. Как уже отмечалось выше, понятия «экосистема» и «биогеоценоз» близки, но не являются синонимами. Биогеоценозы — это сугубо наземные, естественные образования, имеющие свои четкие границы, определяемые растительной частью (фитоценозом), экосистемы — безразмерные, устойчивые системы органических и неорганических компонентов, в которых совершается внешний и внутренний круговорот веществ и энергии, способные существовать неопределенно долгое время.

В соответствии с приведенными формулировками, биогеоценоз включает две главные составляющие: совокупность абиотических факторов на определенной территории, т.е. экотоп (от греч. *тоπος* — место) и совокупность живых организмов — биоценоз (рис. 1.13). Экотоп состоит из совокупности климатических (климатоп) и почвенных (эдафотоп) факторов, а биоценоз включает сообщества животных (зооценоз), растений (фитоценоз) и микроорганизмов (микробоценоз).

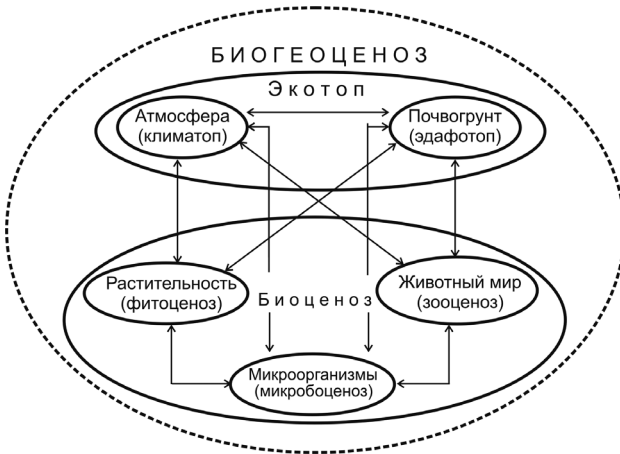


Рис. 1.13. Схема биогеоценоза (по В. Н. Сукачеву).

Важнейшее свойство биогеоценоза — взаимосвязь и взаимозависимость всех его компонентов. Климат всецело обуславливает состояние и режим почвенных факторов, создает среду обитания живых организмов. В свою очередь почва в определенной степени влияет на климатические особенности (напри-

мер, от окраски поверхности почвы зависит ее отражательная способность — альbedo, а следовательно, — прогреваемость, влажность воздуха), а также влияет на животных, растения и микроорганизмы. Все живые организмы теснейшим образом связаны между собой, являясь друг для друга либо источником пищи, либо средой обитания, либо факторами смертности. В сложнейшей системе биогеоценоза все элементы взаимообусловлены, т.е. должны были появиться сразу одновременно, поэтому и остается непонятным, как такая система (и система вообще) могла формироваться на протяжении миллионов лет, как утверждают эволюционисты.

Стрелки на рис. 1.13 означают каналы передачи информации, энергии и вещества между различными компонентами биогеоценоза. Человек своей деятельностью способен прямо или косвенно прерывать эти каналы, искажать их. Антропогенная деятельность всегда направлена на биогеоценозы, на уровне которых происходят все процессы круговорота веществ и энергии и которые являются элементарными структурными единицами биосферы.

Важнейшим понятием, связанным как с естественно-научным, так и с мировоззренческим аспектом, является *открытость системы*. Открытые системы свободно обмениваются энергией и информацией с окружающей средой; любая естественная экосистема — система открытая. Системы искусственные (антропогенные) являются системами частично открытыми (сельскохозяйственные системы) или закрытыми (заводские системы по биологической очистке сточных вод); иными словами, они не в состоянии существовать самостоятельно и требуют от их создателя (человека) постоянной заботы.

Здесь мы сталкиваемся с одним из принципиальных мировоззренческих вопросов — какую систему следует считать открытой? Из приведенного выше разъяснения все кажется достаточно ясным, но это только кажется... Подробно данный вопрос рассмотрим в разделе «Жизнь как термодинамический процесс».

1.6.1. Гомеостаз и сукцессия экологической системы

Как уже отмечалось, естественные экологические системы (биогеоценозы) обладают значительной стабильностью во

времени и пространстве: леса, степи, водоемы существуют в течение длительного времени — десятков и сотен лет. Для поддержания такой стабильности необходима сбалансированность потоков энергии и вещества, процессов обмена веществ между организмами и окружающей их средой.

С другой стороны, ни одна экосистема не бывает абсолютно стабильной, неподвижной: периодически увеличивается численность популяций одних видов животных и растений, но уменьшается численность других, происходят изменения в режимах экологических факторов. Подобные процессы имеют более или менее правильную периодичность и в целом не выводят систему из равновесия.

Состояние динамического (подвижно-стабильного) равновесия экосистемы и способность поддерживать это равновесие носит название гомеостаза (от греч. *гомео* — тот же и *стазис* — состояние). Гомеостатичность — важнейшее условие существования любой экологической системы, однако в разных сообществах его признаки и закономерности неодинаковы.

В естественном биогеоценозе гомеостаз поддерживается тем, что такая система открыта, т.е. непрерывно получает информацию и энергию из окружающей среды. Для антропогенной экосистемы (например, сельскохозяйственных угодий) также справедливы все основные законы природы, но в отличие от естественного биогеоценоза такая система не может рассматриваться как открытая — это структурно упрощенная, частично открытая или даже закрытая система. Для того чтобы искусственная система сохраняла способность к существованию, человек вынужден сам поддерживать ее гомеостаз, т.е. управлять ею, а это подчас оказывается либо весьма сложным, либо вообще невыполнимым (по причине ограниченности человеческих возможностей) и в любом случае ведет к нарушению равновесия в биосфере.

Несмотря на то, что естественная экосистема находится в состоянии динамического равновесия, она испытывает медленные постоянные изменения во времени, имеющие последовательный характер. Эти изменения в первую очередь касаются биоты.

Такую последовательную смену одного биоценоза другим называют сукцессией (от лат. *succedo* — следую). Простейший пример сукцессии — последовательное освоение грибами,

бактериями, насекомыми и беспозвоночными упавшего в лесу дерева. Весьма характерные для средней полосы сукцессии — смена елью березы и сосны, дуба — осиной, липой, кленом. Различают сукцессии зоогенные (вызванные необычно сильным воздействием животных), фитогенные, антропогенные (под воздействием хозяйственной деятельности человека), а также катастрофические — следствие пожаров, ветровала, загрязнения воды или атмосферы.

Следует иметь в виду, что сукцессия — это не только изменение биоты, но целостный и необратимый процесс изменения всего комплекса экологических факторов. Сукцессия — направленное развитие экосистемы, происходящее под действием биоты, результатом которого (кульминацией) является установление равновесия между биотой и физической средой — климакс экосистемы.

Сукцессию ни в коем случае нельзя путать с эволюцией, которая по мысли эволюционистов представляет собой длительный процесс исторического развития экосистем, а по отношению к биосфере в целом — историю развития жизни на Земле от ее возникновения до наших дней. Эти понятия несопоставимы и во временном отношении: продолжительность сукцессий, примеры которых приведены выше, не превышает 80–120 лет, продолжительность эволюционных процессов — миллиарды лет.

1.7. Жизнь как термодинамический процесс

Не спи! Равнодушие —
победа Энтропии черной!..

И. А. Ефремов. Сердце Змеи

Биосфера есть область распространения жизни и сами живые организмы. Что же такое жизнь и почему она возможна в условиях, когда основные законы природы как бы исключают такую возможность?

Как известно из биологии, непрерывный поток солнечной энергии, воспринимаясь молекулами живых клеток растений, в процессе фотосинтеза преобразуется в энергию химических

связей. Создаваемые таким образом химические вещества (материя) последовательно переходят от одних организмов к другим: от растений к растительноядным животным, от них — к плотоядным. Этот переход есть последовательный, упорядоченный поток информации, энергии и вещества.

Что есть энергия? В начале главы мы уже касались этого вопроса. Из механики известно, что это — способность тела совершить работу. Поднимаясь на более высокий, обобщающий уровень, дадим такое определение: энергия — общая количественная мера движения, взаимодействия и превращения всех видов материи, благодаря чему все явления природы связаны воедино; изменение энергии в системе происходит при совершении работы.

Что есть термодинамика? Наука о закономерностях теплового движения и о влиянии теплового движения на свойства физических тел. В термодинамику входит сравнительно небольшое число законов, являющихся, однако, во многом определяющими для жизни в биосфере и для существования самой Вселенной.

Первый закон (первое начало) термодинамики — закон сохранения и превращения энергии, гласит, что энергия в природе не возникает из ничего и не исчезает бесследно, но переходит из одной формы в другую; количество энергии при этом остается постоянным. Этому закону подчиняются все процессы в природе.

Второй закон (второе начало) термодинамики обосновывает стремление всех природных систем к термодинамическому равновесию с окружающей средой — т.е. рассеивание определенной части энергии в тепловой форме, недоступной для использования. Таким образом, эффективность самопроизвольного превращения кинетической энергии (энергии солнечного излучения) в потенциальную (энергию химических связей фотосинтезируемых органических веществ) всегда меньше 100% (в частности, это — принципиальная невозможность создания вечного двигателя).

Если температура того или иного тела выше температуры окружающей среды, т.е. имеет место некоторый градиент (перепад) температур, то общая температура системы «тело/среда» стремится к равновесию. Тело будет отдавать тепло до тех пор, пока его температура не сравняется с температурой

окружающей среды. В конечном счете энергия любого живого тела может быть рассеяна в тепловой форме, после чего наступает состояние термодинамического равновесия, и дальнейшие энергетические процессы оказываются невозможными.

Термодинамическое равновесие — равенство температур системы и окружающей среды, означает, таким образом, невозможность продолжения жизни, т.е. — смерть.

Мы вновь сталкиваемся с понятием «энтропия». Энтропия представляет здесь количество энергии, которое рассеивается в окружающую среду в тепловой форме и не может быть использовано повторно. Энтропия — мера неупорядоченности системы, степень хаоса.

В случае термодинамического равновесия энтропия максимальна, и система находится в состоянии хаоса, где жизнь невозможна. Такое состояние могло бы иметь место, если бы поток солнечной энергии, поступающий к Земле, только бы рассеивался.

Для того чтобы энтропия не возрастала, система должна извлекать «упорядоченность организации» извне, непрерывно поддерживать и накапливать ее против градиента, непрерывно извлекать из окружающей среды энергию для существования.

Второй закон термодинамики связан с **принципом стабильности**, согласно которому любая естественная система с проходящим через нее мощным потоком энергии склонна развиваться в сторону устойчивого состояния, т.е. приобретает антиэнтропийные свойства. В этом случае в системе вырабатываются механизмы саморегуляции: «Да произрастит земля зелень, траву, сеющую семя [по роду и по подобию ее, и] дерево плодовитое, приносящее по роду своему плод, в котором семя его на земле» (*Быт 1: 11*).

Когда устойчивое состояние достигнуто, перенос энергии обычно идет в одном направлении и с постоянной скоростью, что соответствует принципу стабильности.

При *кратковременном* внешнем воздействии на систему механизмы саморегуляции обеспечивают ее возврат к стабильному состоянию.

Поэтому важнейшая термодинамическая характеристика экосистемы — ее способность поддерживать высокую степень внутренней упорядоченности, т.е. состояние с низкой энтро-

пией. В атеистической мировоззренческой системе следовало бы добавить: создавать и поддерживать. Но создает Творец — сам, и повелевая объектам среды: «Да произрастит земля... да произведет вода». Задача природных экосистем — в основном сохранять созданное.

В системе происходит непрерывное рассеяние легко используемой энергии солнечного излучения и пищи и превращения ее в энергию, используемую с трудом, — тепловую. Упорядоченность экосистемы, т.е. сложная структура биомассы, поддерживается за счет дыхания всего сообщества живых существ, при котором неупорядоченность как бы откачивается из системы. Дыхание можно представить как процесс, обратный фотосинтезу:



Живые организмы способны выполнять работу именно против уравнивания с окружающей средой за счет образования сложно организованных упорядоченных молекулярных структур, т.е. за счет содержания огромного количества сложнейшей информации — меры упорядоченности.

Для работы против градиента экосистема должна получать соответствующую энергию от Солнца, как система открытая. Живой организм извлекает энергию из пищи, используя упорядоченность ее химических связей т.е. извлекая и используя химическую энергию. В дальнейшем часть энергии теряется, расходуясь, например, на поддержание жизненных процессов, часть передается организмам следующих пищевых уровней (см. следующий раздел). В начале же этого потока энергии находится процесс питания растений — фотосинтез, при котором повышается упорядоченность деградировавших органических веществ и минеральных веществ — продуктов распада первых. При этом энтропия уменьшается за счет поступления энергии от Солнца.

Когда вся энергия организма или системы полностью превращается в тепловую форму и рассеивается, наступает смерть. При этом упорядоченный поток энергии прекращается, химические связи между молекулами разрушаются, и окислительно-восстановительные процессы останавливаются.

Если сказанное распространить на всю биосферу, на Солнечную систему, Вселенную... то, согласно второму началу термодинамики, мы придем к идее тепловой смерти Вселен-

ной. Но второе начало было сформулировано по отношению к системам замкнутым, закрытым, а биосфера, как мы видели, — система открытая, и тепловая смерть ей не должна была бы грозить... Но с другой стороны, считая энтропию мерой неупорядоченности, мы хорошо видим одну из глобальных экологических проблем современности — рост загрязнения окружающей среды, т.е. рост неупорядоченности! Значит, энтропия нарастает! Что же считать критерием открытости систем, какая система будет открытой, а какая — замкнутой? Биосфера, по всей видимости, система открытая, а вот Солнечная система и наша Галактика — Млечный путь, с определенной степенью допущения могут считаться системами замкнутыми, поскольку они существенно удалены от других космических объектов. Кроме того, обладая огромным запасом информации (или накопив его в процессе эволюции), биосфера ведет себя как система замкнутая, поскольку любые внешние воздействия не оказывают на нее существенного влияния.

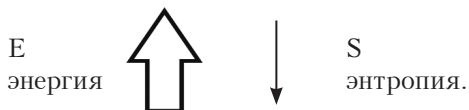
В то же время с позиций религиозной мировоззренческой системы мы можем совершенно определенно сказать, что любая естественная система является открытой — открытой своему Создателю! Точно так же, как любая антропогенная система открыта своему создателю — человеку и без него существовать не в состоянии.

Точно так же любую систему на Земле, в том числе и экспериментальную, с помощью которой в XIX в. был открыт второй закон термодинамики, можно весьма условно считать системой замкнутой.

Итак, согласно второму началу термодинамики, энергия любой системы стремится к состоянию, называемому термодинамическим равновесием, что равнозначно максимальной энтропии. В такое состояние живой организм перейдет, если лишить его возможности извлекать упорядоченность из окружающей среды.

В сказанном скрыт глубочайший смысл. Для протекания жизни необходим мощный внеземной источник энергии. Но одного этого недостаточно. Необходима постоянная деятельность отдельного организма и всей экосистемы в целом, направленная на борьбу с нарастанием хаоса. Масштабы этой деятельности ничтожно малы по сравнению с внешним источником энергии, но в ее отсутствие возрастание энтропии

неизбежно — «вера без дел мертва» (*Иак 2: 26*). Вот два необходимых и достаточных условия протекания жизни — как материальной, так и духовной:



Двигаться вверх чрезвычайно трудно, необходима каждодневная напряженная деятельность, двигаться вниз — просто, никаких усилий здесь прилагать не надо. Это — противостояние порядка и хаоса, добра и зла.

И еще одна важная мысль, подтверждение которой мы постоянно будем находить дальше: воздействие человека на окружающую среду после катастрофы грехопадения, в конечном счете, проявляется в повышении неупорядоченности экосистем, т.е. в возрастании энтропии и может иметь следствием (и во многих случаях имеет) их необратимую деградацию.

Таким образом, с естественно-научной позиции жизнь может рассматриваться как процесс непрерывного извлечения некоторой системой энергии из окружающей среды, преобразования и рассеивания этой энергии при передаче от одного звена к другому.

В то же время в Евангелии от Иоанна читаем: «В начале было Слово <...> В Нем была жизнь, и жизнь была свет человеков» (*Ин 1: 1—4*). Святитель Феофан Затворник дает такое определение: «Жизнь — радостно-трепетное хождение перед лицом Божиим».

С позиций синергетики — теории самоорганизации в сложных открытых неравновесных системах, ситуация несколько иная (термин «самоорганизация», указывает нам на атеистичность данной области знания). Указание на открытость и неравновесность (термодинамическую) говорит о вечности существования Вселенной и отсутствии замкнутых систем. Хаос и порядок в синергетике — понятия относительные; под хаосом имеется в виду лишь хаотическое движение и не более того. К важнейшим положениям синергетики относят:

— **нелинейность** всех естественных и искусственных систем (целое больше суммы частей), с чем нельзя не согласиться; действительно, описать любой природный и техногенный процесс с помощью уравнений прямой можно лишь при опре-

деленных допущениях; из этого положения вытекает важное следствие — многовариантность развития любой системы, с чем можно согласиться лишь отчасти — в отношении человека, поскольку в отношении него подразумевается наличие свободной воли, дарованной Творцом; еще один вывод отсюда — неустойчивость систем («Биосфера крайне неустойчива», Н. Н. Моисеев), хотя в природе мы имеем прямо обратные факты высочайшей устойчивости экосистем, содержащих огромное количество информации; неустойчивыми следует считать лишь системы искусственные; с неустойчивостью связаны понятия **бифуркации** и **точки бифуркации** — возможности развития системы по одному из двух направлений — важнейшие понятия современной теории эволюции биосферы;

— **индетерминизм** — настоящее не содержит в себе ни прошлого, ни будущего (возможность только вероятностного прогнозирования вследствие неустойчивости систем);

— **эволюция** есть чередование порядка и хаоса.

Согласно синергетике, в открытых нелинейных системах любой природы могут самопроизвольно возникать пространственно-временные структуры. Источником энергии возникающих из хаоса структур является энергия самого хаоса. Усложнение структур (т.е. обретение ими устойчивости) происходит через неравновесность, флуктуации, при этом важнейшую роль играет случайность. В результате бифуркационных изменений будущее однозначно предсказать нельзя.

Синергетическое понятие хаоса, казалось бы, вполне согласуется с **третьим началом термодинамики**, согласно которому при приближении температуры к абсолютному нулю энтропия всякой системы также стремится к нулю (формулировка М. Планка); то есть — к полной упорядоченности. Но ведь в термодинамике речь об энтропии идет только как о части энергии. При абсолютном нуле температур (недостижимость которого доказывается третьим началом) прекращается тепловое движение молекул, но не элементарных частиц в атомах! Не разрушается материя, сохраняя свою упорядоченность. Информационное понятие энтропии более широкое!

С чисто мировоззренческих позиций синергетика является отражением буддийской картины мироздания, в которой отсутствует Творец, роль божества сведена к минимуму, а идеалом является нирвана — отказ от всех желаний (а в

идеале — и от мыслей), вечное ничто. Со взглядами синергетики хорошо согласуется даосский принцип «у-вей», не допускающий силового вмешательства в природные процессы (см. гл. 2): взаимодействие человека со сложными открытыми неравновесными системами протекает таким образом, что само человеческое действие не является чем-то внешним, а включается в общую систему, изменяя ее состояние. Отсюда в стратегии человеческой деятельности весьма важно определение порогов вмешательства в экосистемы — в попытке обеспечить направления развития, исключавшие бы катастрофы и обеспечивавшие бы достижение целей цивилизации.

1.8. Энергетика и продуктивность экосистем

Биосфера планеты Земля
побеждает мировую энтропию...

Л. Н. Гумилев. Этногенез и биосфера Земли

Мы получили понятие об энергии и энтропии, теперь рассмотрим, как на Земле в действительности осуществляется противостояние хаосу.

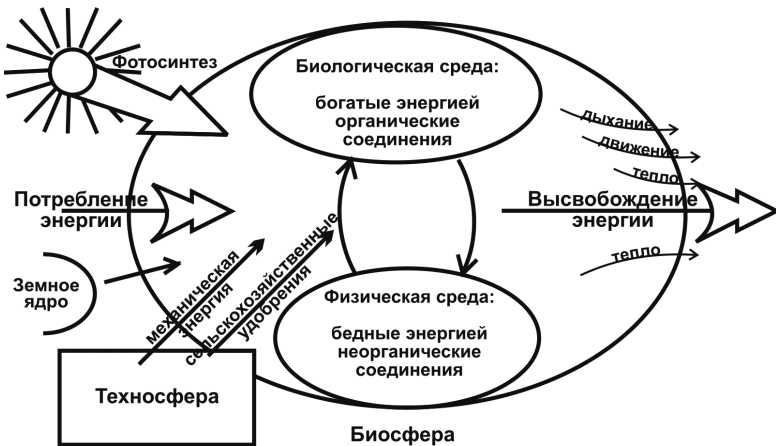


Рис. 1.14. Поток энергии и круговорот химических веществ в экосистеме (по Р. Риклефсу и Н. Ф. Реймерсу).

На любом участке земной поверхности, в любой экосистеме всегда обитает **комплекс** видов. Попадая в изоляцию (гипотетически), отдельный вид быстро ухудшает условия своего существования, поскольку увеличение биомассы происходит до тех пор, пока пищевые ресурсы не исчерпаны. После этого начнется отмирание биомассы. Даже при наличии пищевых ресурсов не удастся избежать падения биомассы и гибели экосистемы, так как будут накапливаться продукты обмена. Таким образом, для успешного функционирования экосистемы необходимо несколько групп организмов, принципиально отличных друг от друга по способу своего существования, питания — в первую очередь. Такие группы организмов обеспечивают усвоение поступающей извне энергии, распад продуктов обмена и их повторное потребление экосистемой, т.е. обеспечивают круговорот веществ, позволяющий неопределенно долго (бесконечно) использовать конечное количество химических элементов на Земле.

Таким образом, биотическую и абиотическую части экосистемы связывает непрерывный обмен материей — круговорот питательных веществ, энергию для получения которых поставляет Солнце. Существование техносферы обуславливает поступление в экосистемы антропогенной энергии (механическая, ядерная и в виде сельскохозяйственных удобрений). На рис. 1.14 схематично представлены поток энергии и круговорот химических веществ в экосистеме.

1.8.1. Синтез первичного органического вещества

Первичное органическое вещество на Земле образуется в основном зелеными растениями под воздействием солнечной энергии в процессе фотосинтеза. В биосфере многие химические реакции сопровождаются выделением и рассеиванием энергии согласно второму началу термодинамики. Реакция же фотосинтеза идет против термодинамического градиента, т.е. сопровождается накоплением энергии в органическом веществе за счет преобразования энергии фотонов в энергию химических связей.

Растения в процессе фотосинтеза непрерывно поглощают из атмосферного воздуха громадное количество диоксида

углерода, выделяя при этом кислород. Именно благодаря растениям поддерживается стабильность газового состава атмосферы.

Синтез органического вещества кроме растений способны осуществлять и некоторые бактерии; источником углерода для них служит углекислый газ, восстанавливающийся за счет молекулярного водорода, или водорода, входящего в состав сероводорода или какого-либо иного неорганического вещества. Согласно эволюционной теории, именно фотосинтез бактерий был первичным процессом на Земле, первым этапом накопления биомассы.

1.8.2. Понятие о трофической (пищевой) цепи

Организмы, входящие в биоценоз, неодинаковы с точки зрения специфики потребления ими вещества и энергии. В отличие от зеленых растений, животные не способны к фотосинтезу и используют солнечную энергию опосредованно — через органическое вещество, созданное фотосинтетиками-растениями. Таким образом, в биогеоценозе образуется цепь последовательной передачи вещества и эквивалентной ему энергии от одних организмов к другим (рис. 1.15) — так называемая трофическая или пищевая цепь (от греч. *трофе* — питаюсь).

Поскольку растения строят свой организм как бы сами, без посредников, их называют самопитающимися, или автотрофами; а так как они **продуцируют** органическое вещество из неорганического, по экологической классификации живых организмов их принято называть **продуцентами**.

Организмы, которые не могут строить собственное вещество из минеральных компонентов, используют созданное автотрофами, употребляя их в пищу; поэтому их называют гетеротрофами, что означает «питаемый другими», или **консументами** (от лат. *consumo* — потребляю).

Таким образом, продуценты и питающиеся ими консументы образуют два первых звена трофической цепи. Однако не все организмы для удовлетворения своих физиологических потребностей ограничиваются потреблением растительной

пищи, строя белки своего тела непосредственно из белков растений. Плотоядные животные используют животные белки со специфическим набором аминокислот; они также являются консументами, но в отличие от растительноядных — консументами вторичными, или второго порядка. На этом трофическая цепь не всегда заканчивается, и вторичный консумент может являться источником питания для консумента третьего порядка.

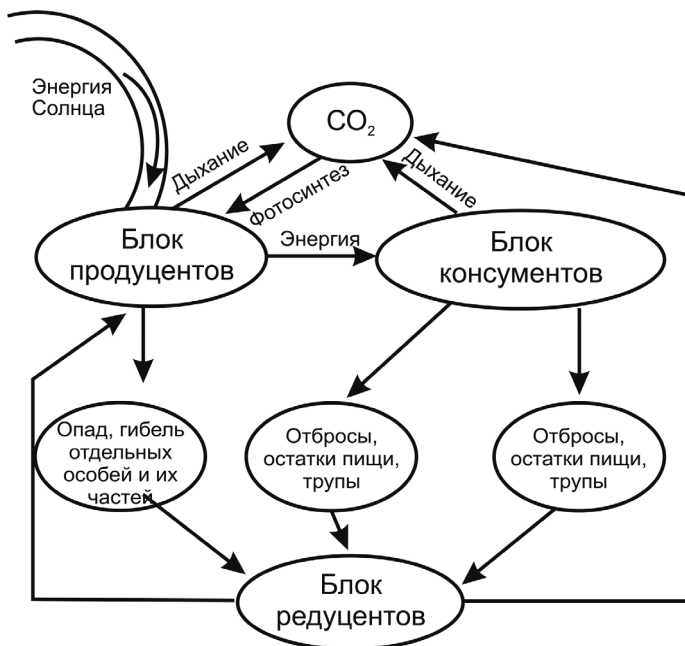


Рис. 1.15. Схема простой пищевой цепи в биогеоценозе.

Цепи бывают относительно простыми, короткими, например «осина — заяц — лиса» и более сложными — «трава — насекомые — лягушки — змеи — хищные птицы». Разные трофические цепи связаны между собой общими звеньями, образуя сложнейшую систему, называемую трофической сетью (рис. 1.16).

В процессе питания на всех трофических уровнях (продуценты, консументы) появляются «отходы». Зеленые растения ежегодно частично или полностью сбрасывают листья. Зна-

чительная часть организмов постоянно отмирает. В конечном счете созданное органическое вещество должно частично или полностью заменяться. Эта замена происходит благодаря особому звену трофической цепи — редуцентам (от лат. *reductio* — возврат). Эти организмы — преимущественно бактерии, грибы, простейшие, мелкие беспозвоночные, в процессе жизнедеятельности разлагают органические остатки всех трофических уровней до минеральных веществ. Минеральные вещества, а также углекислый газ, выделяющийся при дыхании редуцентов, вновь возвращаются к продуцентам (см. рис. 1.15).

В процессах разложения мертвого вещества в почве особенно велика роль микроорганизмов. Бактерии делятся на аэробные и анаэробные. Первые используют для дыхания свободный кислород, вторые — получают его от каких-либо соединений.

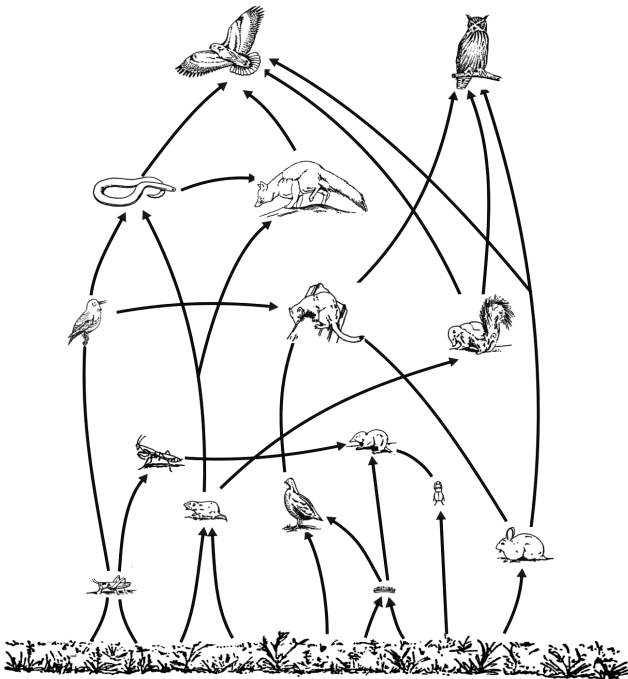


Рис. 1.16. Важнейшие связи в пищевой сети американской прерии (по Р. Риклефсу).

Подчеркнем, что экологическая классификация делит на группы не сами организмы, а типы их жизнедеятельности. Популяция может занимать один или более трофических уровней в зависимости от того, какие источники энергии этот вид использует. Точно так же любой трофический уровень представлен не одним, а несколькими видами, в результате чего цепи питания сложно переплетаются, образуя трофическую сеть.

1.8.3. Энергетика и продуктивность

Трофическая цепь в биогеоценозе есть одновременно цепь энергетическая, т.е. последовательный, упорядоченный поток передачи энергии Солнца от продуцентов ко всем остальным звеньям.

Любое количество вещества эквивалентно некоторому количеству энергии. Эту энергию можно извлечь, разрушив химические связи, для чего тоже необходимо затратить определенную энергию. Энергия в данном случае определяется как способность производить работу и измеряется в джоулях (Дж); 1 г сухого органического вещества растения в среднем соответствует (содержит) 18,7 кДж энергии; в более богатых белками и жирами семенах растений энергетический эквивалент выше — около 20,0 кДж; 1 г сухого вещества позвоночного животного (мясо) включает 23,5 кДж.

Консументы, питаясь органическим веществом продуцентов, получают от них энергию, частью идущую на построение собственного органического вещества и связывающуюся в молекулах соответствующих химических соединений, а частью расходующуюся на дыхание, теплоотдачу, выполнение движения в процессе поиска пищи, спасения от врагов и т.п.

Таким образом, в экосистеме имеет место непрерывный поток энергии, заключающийся в передаче ее от одного пищевого уровня к другому. В силу второго начала термодинамики этот процесс связан с рассеиванием энергии на каждом последующем этапе, т.е. с ее потерями и возрастанием энтропии. Это рассеивание все время компенсируется поступлением энергии от Солнца.

В процессе жизнедеятельности экосистемы создается и расходуется органическое вещество. Это значит, что каждая экосистема обладает определенной продуктивностью: скоростью образования вещества (биомассы).

Основная, или первичная, продуктивность системы определяется как скорость, с которой лучистая энергия Солнца усваивается организмами-продуцентами.

Если за год в результате фотосинтеза растительные организмы леса образовали 5 т органического вещества на 1 га, то это будет являться общей, или валовой первичной продуктивностью. Однако в процессе жизнедеятельности растений часть созданного вещества расходуется на дыхание и, следовательно, в единицу времени на единице площади накапливается меньше биомассы, чем ее было создано. Все накопленное экологической системой вещество за вычетом израсходованного на дыхание составляет чистую первичную продуктивность экосистемы.

Консументы тоже создают органическое вещество за счет чистой первичной продуктивности, но сами синтезировать органические вещества из неорганических не могут. Продуктивность консументов носит название вторичной.

По данным ряда ученых, 1 га некоторого леса в среднем ежегодно воспринимает $2,1 \cdot 10^9$ кДж энергии Солнца. Однако, если все запасенное за год растительное вещество сжечь, то в результате получится всего $1,1 \cdot 10^6$ кДж, что составляет около 0,5% от исходного. Это значит, что первичная продуктивность зеленых растений не превышает 0,5% всей энергии Солнца, поступающей на Землю! Совершенно очевидно ошеломляющее действие сил мирового хаоса...

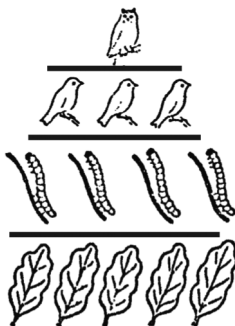


Рис. 1.17. Классическая пирамида чисел Ч. Элтона.

Вторичная продуктивность также исключительно низка: при передаче от каждого предыдущего звена трофической цепи к последующему теряется 90—99% энергии. Если, например, растениями на 1 м² поверхности почвы создано за сутки количество вещества, эквивалентное примерно 84 кДж, то продукция первичных консументов составит 8,4 кДж, а вторичных — не превысит 0,8 кДж. Известны конкретные расчеты, показывающие, например, что для образования 1 кг говядины необходимо 70—90 кг свежей травы.

Продуктивность экологических систем и соотношение в них различных трофических уровней принято выражать в форме пирамид. Различают три основных типа экологических пирамид: пирамида чисел, пирамида биомассы и пирамида энергии. Первая известная в науке пирамида являлась пирамидой чисел и была построена Ч. Элтоном (рис. 1.17).

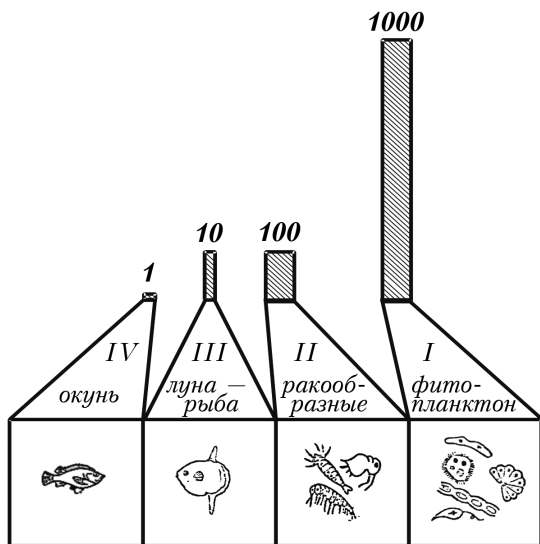


Рис. 1.18. Пирамида Ч. Элтона для водной экосистемы; трофические уровни размещены горизонтально; цифры соответствуют условным единицам биомассы.

Пирамиды биомассы (рис. 1.18) представляются более совершенными, поскольку в них четко показаны соотношения биомасс при устранении численного фактора. Такие пирамиды

используют в практических расчетах при обосновании, например, необходимых площадей под сельскохозяйственные культуры, с тем, чтобы обеспечить кормами скот, а следовательно и потребность населения в мясе и молоке.

В обоих случаях в экосистемах с очень мелкими продуцентами и крупными консументами (океан) общая масса последних может быть выше массы продуцентов, т.е. имеет место обращенная, перевернутая пирамида, не дающая наглядного представления о рассеивании энергии.

Пирамида энергии (рис. 1.19) дает наиболее полное представление об энергетике экосистемы. В противоположность пирамидам чисел и биомассы, отражающим статику системы, т.е. характеризующим количество организмов или их массу в данный момент времени, пирамида энергии отражает скорости прохождения массы пищи через пищевую цепь и всегда будет иметь канонический вид, как это диктуется вторым законом термодинамики.

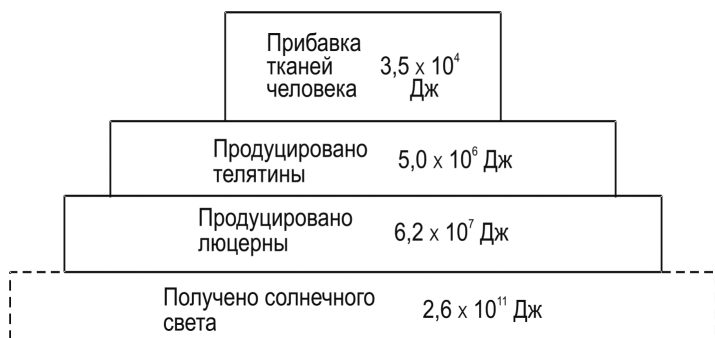


Рис. 1.19. Пирамида энергии для конкретной сельскохозяйственной системы.

Продуктивность различных экосистем неодинакова и зависит от ряда экологических факторов, в первую очередь — от обеспеченности теплом и влагой. Наиболее продуктивны экосистемы прибрежных мелководных лиманов, широкие устья рек в пределах приливно-отливных зон (эстуарии рек), заливные дуга. Минимально продуктивны экосистемы пустынь, а также открытые воды океанов, где при избытке воды объем органического вещества сравнительно низок.

Необходимо подчеркнуть, что в любой экосистеме происходит образование биомассы и ее разрушение, причем эти процессы всецело определяются жизнедеятельностью продуцентов. Все остальные организмы только потребляют уже созданное растениями органическое вещество, и, следовательно, общая продуктивность экосистемы от них не зависит.

1.9. Круговорот веществ

Идет ветер к югу, и переходит
к северу, кружится, кружится
на ходу своем, и возвращается ветер
на круги свои. Все реки текут в море,
но море не переполняется: к тому месту,
откуда реки текут, они
возвращаются, чтобы опять течь.

Еккл 1: 6—8

Планета Земля — конечное физическое тело. Количество вещества на Земле — также конечно. За время существования планеты и ее биосферы все вещества должны были бы оказаться полностью истощенными организмами, полностью связанными в отмерших органических телах, полностью превратиться в косную материю. Однако этого не происходит по причине разделения животного и растительного мира на трофические уровни, как было рассмотрено выше.

В. Р. Вильямс писал, что единственный способ придать чему-то конечному свойства бесконечного — это заставить конечное вращаться по замкнутой кривой, т.е. вовлечь его в круговорот. Действительно, все вещества на нашей планете находятся в процессе биогеохимического круговорота (цикла).

Из более 90 химических элементов, встречающихся в природе, 30–40 необходимы живым организмам, т.е. являются биогенными. Некоторые элементы, такие как углерод, водород и азот, требуются в больших количествах, другие — в малых или даже минимальных. Однако какова бы ни была потребность в них, все элементы участвуют в круговороте.

Выделяют два основных круговорота: большой (геологический) и малый (биотический). Большой круговорот заключается в том, что горные породы подвергаются разрушению, выветриванию, а продукты выветривания, в том числе растворимые в воде питательные вещества, сносятся потоками воды в Мировой океан. Здесь они образуют морские напластования и лишь частично возвращаются на сушу с осадками или с извлеченными человеком из воды организмами.

Малый круговорот, являясь частью большого, происходит на уровне биогеоценоза и заключается в том, что минеральные питательные вещества почвы, вода, углерод аккумулируются в веществе растений, расходуются на построение тела и обеспечение жизненных процессов как их самих, так и организмов консументов. Продукты распада органического вещества вновь разлагаются до минеральных компонентов, доступных для потребления растениями и вновь вовлекаемых ими в поток вещества.

Биогеохимический круговорот имеет вид кольца, направленного от автотрофов к гетеротрофам и от них снова к автотрофам. На пути между гетеротрофами и автотрофами химические элементы попадают в так называемый резервный фонд. Резервный фонд — это большая масса медленно движущихся веществ, в основном не связанных с биотой. Меньший, но более быстрый обмен между организмами и их непосредственным окружением обеспечивается так называемым обменным фондом.

Каждый химический элемент, совершая круговорот в экосистеме, следует по своему особому пути, но все круговороты приводятся в движение энергией, и участвующие в них элементы попеременно переходят из органической формы в неорганическую и обратно. Таким образом, круговороты веществ в природе отражают связь между биотическими и абиотическими компонентами экосистемы.

Важнейший биогенный элемент на планете — это углерод, являющийся основой органической жизни на Земле. По существу эту форму жизни можно назвать углеродной. С другой стороны, углерод — это и важнейший техногенный элемент, входящий в состав основных энергетических ресурсов цивилизации: нефти, газа, угля. В связи с этим наибольшую важность представляет рассмотрение круговорота именно этого

элемента, без которого невозможно существование как био-, так и техносферы.

Биотический круговорот углерода. Углерод, содержащийся в атмосфере и водах в составе углекислого газа, служит сырьем для фотосинтеза растений (рис. 1.20). Значительная часть прироста растительной массы потребляется в пищу консументами. Дыхание животных и растений, гниение и брожение их останков постоянно возвращает атмосфере и водам громадные массы углерода опять-таки в составе углекислого газа. Основная химическая реакция, поставляющая живым организмам необходимую для жизни энергию Q , осуществляется в процессе дыхания и протекает по простой суммарной схеме:



В результате этой реакции из атмосферы постоянно извлекается кислород и возвращается углекислый газ, чем создается некоторый противовес процессу поглощения последнего и выделения кислорода при росте растений.

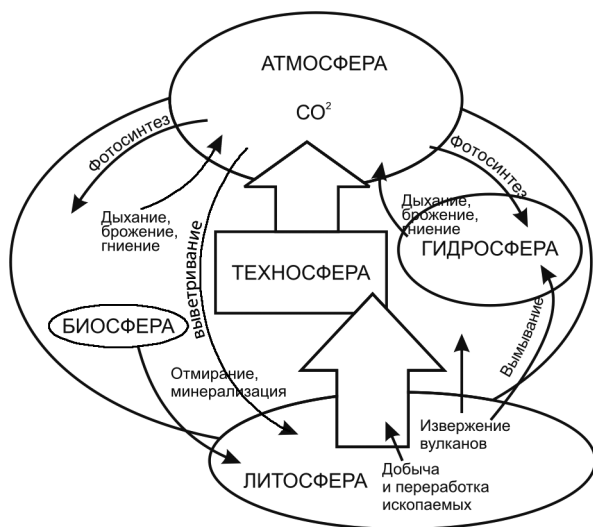


Рис. 1.20. Круговорот углерода

Если бы не происходило побочных процессов, общее возвращаемое подобным образом количество диоксида должно было бы приблизительно равняться усвоенному за то же вре-

мя растениями. Однако в действительности всегда происходит некоторый вывод углерода из круговорота за счет частичной минерализации останков растений и животных с образованием почвы и торфа. То есть уже в биотической части имеет место частичная разомкнутость круговорота с образованием огромного резервного фонда.

В том же направлении, но еще гораздо более мощно, в геологическом круговороте действуют неорганические реакции, протекающие между углекислым газом атмосферы и различными горными породами. При выветривании последних некоторые содержащиеся в них металлы под действием диоксида переходят в средние и кислые углекислые соли, вымываемые затем водой, переносимые реками в океан и частично осаждающиеся в нем.

Этот громадный расход углекислого газа не могут компенсировать различные свободно протекающие природные процессы, ведущие к обратному переводу углерода из резервного фонда в атмосферу — извержения вулканов, газовые источники, действие на известняки азотной кислоты, образующейся при грозах. Таким образом, и геологический круговорот углерода направлен к уменьшению содержания углекислоты в атмосфере.

Рассматривая естественные процессы, следует прийти к выводу, что их результирующая направлена в сторону вывода части углерода из атмосферы (в составе углекислого газа) и связывания его в резервном фонде.

Развитие антропогенной деятельности оказало влияние на все направления процессов, протекающих при свободном круговороте углерода. Вырубка лесов, частичная замена их полями культурных растений и ряд других подобных изменений, внесенных в биосферу, не мог не сказаться на масштабах усвоения диоксида углерода растениями и растительных организмов животными. Промышленное использование растительных и животных останков, а также потребление их в виде топлива (дрова, природные жиры) в общем ускорило возвращение углерода в атмосферу. Косвенно деятельность человека затронула и процессы минерализации растительных и животных останков, несколько ослабив их. Промышленная выработка ископаемых, при которой образуется много минеральной пыли и обнажаются свежие слои горных пород, создает более благоприятные условия для их выветривания.

Все перечисленные линии антропогенного воздействия отчасти компенсируют друг друга и не сказываются заметно на общем балансе круговорота углерода. Напротив, чрезвычайно сильно влияет на него все увеличивающееся потребление ископаемого минерального топлива.

В связи с тем, что солнечную энергию, аккумулированную в ископаемом топливе (нефть, газ, уголь, торф), человек интенсивно высвобождает, сжигая это топливо, возникает так называемый биолого-технический круговорот углерода. К этим процессам следует добавить еще ряд промышленных операций, ведущих к выделению диоксида углерода (например, обжиг известняка). В настоящее время все это приводит к колоссальному выделению в атмосферу углекислого газа — немногим менее 20 млрд т/год, против 13 млрд т/год, связываемых в естественном круговороте. Следствием этого является постепенное возрастание количества углекислоты в атмосфере с 0,02% в XIX в. до 0,04% в конце XX в., а к 2050 г. ожидается увеличение еще на 50%. Сопоставление данных ряда анализов воздуха, выполненных в разных местах и в разное время, окончательно приводит к выводу, что содержание диоксида углерода в современной нам атмосфере медленно, но последовательно возрастает.

Подводя итог изложенному, отметим, что критическими моментами всех круговоротов являются захват (уровень продуцентов) и возврат (уровень редуцентов) веществ из окружающей среды. Эти моменты связаны с реакциями восстановления и окисления. Восстановление химических веществ осуществляется за счет энергии солнечного излучения. На каждом этапе переноса энергии происходит ее рассеивание, заканчивающееся на уровне редуцентов, которые окисляют элементы до состояния, в котором те уже могут быть захвачены продуцентами. В отличие от скорости геологического круговорота (насчитывающего, по мнению эволюционистов, сотни миллионов лет), скорость круговоротов биогенных элементов значительно меньше. Считается, что время переноса атмосферного углерода составляет около 8 лет, так как ежегодно в наземных экосистемах в круговорот вовлекается примерно 12% содержащегося в воздухе диоксида углерода. Общее время круговорота азота оценивается более чем в 110 лет, кислорода — в 2500 лет.

Вмешательство человека так или иначе нарушает процессы круговорота. Например, вырубка лесов или повреждение ассимиляционного аппарата растений промышленными выбросами приводит к снижению интенсивности вовлечения углерода в круговорот. Избыток ряда соединений в воде вследствие ее загрязнения промышленными стоками приводит к эвтрофикации водоемов и перерасходу растворенного в воде кислорода, что исключает возможность существования здесь аэробных организмов. Сжигая ископаемое топливо, фиксируя атмосферный азот в продуктах производства, связывая фосфор в детергентах (моющих средствах), человек как бы замыкает на себя круговорот элементов, что нередко вынуждает его полностью «управлять» химией окружающей среды, что по понятным причинам трудно осуществить.

Как уже говорилось выше, в круговоротах участвуют все существующие в природе элементы. Представляется совершенно очевидным, что во всех случаях антропогенные факторы влияют столь же негативно, оказываясь направленными против действия природных процессов. Хорошим примером служит круговорот железа — важнейшего биогенного элемента, входящего в состав гемоглобина, но также и одного из главных техногенных элементов.

При добыче железа человечество пользуется рудами, т.е. природными скоплениями железа, чаще всего в виде его оксидов. Эти природные месторождения — результат действия длительных природных процессов, направленных на концентрирование железа в определенных местах. Связанная с восстановлением оксидов выплавка металла представляет собой искусственно проводимый процесс, ведущий к дальнейшему концентрированию железа. Здесь антропогенная деятельность и природные процессы как бы совпадают. Но совпадение это лишь кажущееся.

К чему ведет антропогенное концентрирование железа? В конечном счете к его рассеянию по планете! То есть конечная направленность — против природных процессов. Действительно, при совместном воздействии на железо кислорода, влаги и уголекислоты протекает процесс коррозии, постоянно выводящий из обращения приблизительно 30% того количества железа, которое добывается за то же время. Около $\frac{2}{3}$ этого количества возвращается в техносферу в виде метал-

лолома, но $\frac{1}{3}$, т.е. 10% всей мировой добычи, теряется безвозвратно.

Таким образом, самопроизвольно протекающее ржавление обуславливает обратное образование оксидов во всех тех местах, где имеются железные предметы, т.е. практически повсюду. В результате ржавления происходит, следовательно, распыление железа, и вся сознательная деятельность человека сопровождается, в конечном счете, рассеиванием этого элемента.

Важнейшим эмпирическим обобщением рассмотренного материала является закон биогенной миграции атомов, сформулированный Вернадским: «В биосфере миграция химических элементов происходит при обязательном непосредственном или опосредованном участии живых организмов». Здесь уместно вспомнить слова Л. Н. Гумилева: «Биосфера планеты Земля побеждает мировую энтропию путем биогенной миграции атомов...»

Закон биогенной миграции атомов имеет важное теоретическое и практическое значение. Согласно ему, понимание общих химических процессов, протекающих на поверхности суши, в атмосфере и в заселенных организмами глубинах литосферы и вод, а также геологических слоях, сложенных прошлой деятельностью организмов, невозможно без учета биотических факторов. Поскольку люди воздействуют прежде всего на биосферу и ее живое население, они тем самым изменяют условия биогенной миграции атомов, создавая предпосылки для еще более глубоких химических перемен в исторической перспективе. Таким образом, процесс этот становится не зависящим от желания человека и практически неуправляемым при глобальном размахе. Отсюда одна из самых насущных потребностей современности — сохранение живого покрова Земли в относительно неизменном состоянии.

Еще раз подчеркнем основной вывод, делавшийся нами и ранее: в биосфере нельзя рассматривать изолированно органическое и неорганическое вещество. Круговорот веществ в природе происходит в результате их взаимодействия, и только так можно понять процессы, происходящие в биосфере.

Все круговороты, как было показано выше, замкнуты только относительно. За счет небольшой открытости, разомкнутости циклов, экосистемы оказываются в вещественной взаимозависимости между собой. Наиболее независимы огромные

экосистемы суши и океана, но и между ними идет обмен — за счет сноса твердых веществ, за счет взаимобмена газами, влагой, биогенными веществами, а в зоне контактов суши и океана развиваются пограничные экосистемы типа мангров.

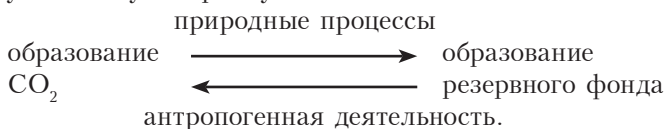
Согласно концепции «биотической регуляции окружающей среды», разработанной видным российским ученым В. Г. Горшковым, для поддержания на планете экологического равновесия потребление каждого биологического вида должно быть жестко сбалансировано с потреблением остальных видов, что и достигается в биосфере при отсутствии вмешательства человека. По Горшкову, в отсутствие антропогенного влияния круговорот всех биогенов замкнут с точностью порядка 0,01%, согласиться с чем довольно трудно, как и с мыслью о «биотической регуляции» как о **единственном** механизме поддержания экологического равновесия.

При полной замкнутости круговоротов не формировались бы почвы, не отлагались бы торфы и, по мнению эволюционистов, — биогенные осадочные породы (мелы, известняки, мраморы). В тропических лесах, где круговорот веществ наиболее совершенен, почв практически нет. А в черноземных степях — почти двухметровый слой, да и под ним не просто минеральный слой, но продукт былых экосистем.

Необходимо также учитывать, что количественные характеристики круговорота углерода весьма различны у различных исследователей, что вполне объяснимо колоссальной трудностью такого рода расчетов и неизбежностью существенных допущений и приближений.

Подводя итог изложенному, мы приходим к выводу, что влияние техносферы на природные процессы заключается в дополнительном попадании углекислого газа в атмосферу, что кроме создания дисбаланса в круговороте углерода вызывает избыточный парниковый эффект, ведущий к изменению климата с труднопредсказуемыми последствиями глобального масштаба.

При схематичном изображении направленности природных процессов в биосфере и антропогенных в техносфере, получаем такую картину:



Иными словами, в круговороте углерода вся деятельность человека имеет противоположную с биосферой направленность и, следовательно, ведет к дисбалансу в ней и нарастанию неупорядоченности, т.е. энтропии.

Последовательное рассмотрение круговоротов всех прочих элементов дает нам такую же картину: в любом случае антропогенная деятельность противоречит биосфере, где все процессы направлены в сторону как минимум не возрастания энтропии.

Результирующая природных процессов всегда направлена против нарастания хаоса (энтропии), в сторону сохранения информации. Следовательно, *неизбежным* следствием отдельных стадий и всего антропогенного цикла является рост неупорядоченности — загрязнение окружающей среды, нарастание энтропии. Это противоречие носит антагонистический характер в силу как духовно-нравственных (либерально-потребительское мировоззрение), так и чисто термодинамических причин (рассеяние энергии и понижение ее качества).

Именно в этом факте следует усматривать причину глобального экологического кризиса современности. Отсюда следует и невозможность разрешения самого экологического кризиса одними техническими и технологическими приемами, без учета духовно-нравственного аспекта проблемы (религия, образование, законодательства).

Здесь наиболее уместно положение, высказанное американским экологом Т. Миллером: «В соответствии с первым законом термодинамики, мы не можем получить что-либо из ничего; а в соответствии со вторым законом термодинамики, фактически каждое предпринимаемое нами действие оказывает некоторое нежелательное воздействие на окружающую среду. Вследствие этого нет ни малейшей возможности для технологического решения проблемы загрязнения и деградации окружающей среды, хотя использование соответствующих форм технологии может внести вклад в решение данной проблемы». Высказывание западного ученого, как и в случае Л. К. Колдуэлла (см. введение), оказывается наиболее ценным.

Последовательное эволюционное мировоззрение в настоящее время, напротив, базируется на утверждении о якобы непротиворечии эволюции второму началу термодинамики. Согласно этому, энтропия, произведенная необратимыми про-

цессами внутри открытой системы (биосферы, техносферы), переносится («экспортируется» по терминологии известного физика И. Р. Пригожина) в окружающую среду (?!), что и позволяет якобы системе удаляться от термодинамически равновесного состояния и развиваться далее: техносфере — по пути научно-технического прогресса, биосфере — по пути образования ноосферы.

1.10. Природные ресурсы

Пусть каждый окинет взором
течение своей жизни, и он поймет,
сколь мало ему было нужно.

Папа Григорий Великий

Проблемы природных ресурсов теснейшим образом связаны с круговоротом веществ в природе. Природные ресурсы — это те средства существования людей, которые находятся в природе и не созданы человеческим трудом. К ним относятся вода, почвы, растения, животные, минералы, которые используются непосредственно или в переработанном виде. Природные ресурсы дают людям пищу, одежду, кров, топливо, энергию, сырье для промышленности, т.е. в материальной сфере обеспечивают само существование цивилизации.

Классифицировать природные ресурсы можно по-разному, в зависимости от наших целей — по принадлежности к тем или иным компонентам природы: земельные, водные, лесные, минеральные; по назначению: пищевые, энергетические, сырьевые и т.п. Во всех классификациях ясно прослеживается чисто потребительский подход. С точки зрения экологии наибольший интерес представляет классификация по исчерпаемости и возобновимости ресурсов (рис. 1.21).

К неисчерпаемым ресурсам относят космические, климатические и водные.

Космические ресурсы — это солнечная радиация, энергия морских приливов и отливов.

Климатические ресурсы включают атмосферный воздух, энергию ветра, атмосферные осадки, причем осадки могут быть отнесены и к водным ресурсам.



Рис. 1.21. Классификация природных ресурсов по истощаемости и возобновимости.

Водные ресурсы — это запасы воды на Земле.

Самое важное здесь — понять, что неисчерпаемость понимается только в количественном отношении; в качественном же — это также истощаемые ресурсы, поскольку загрязнение атмосферы и вод под действием антропогенных факторов делает их непригодными для жизни, а истощение озонового слоя ведет к качественному изменению состава солнечной радиации, попадающей на Землю, что может сделать его также непригодным для обеспечения антиэнтропийных свойств биосферы.

Истощаемые ресурсы подразделяют на возобновимые, частично возобновимые и невозобновимые.

Возобновимые ресурсы — это вся биота и некоторые минеральные ресурсы, например соли, осаждающиеся в озерах и морских лагунах. Темпы **расхода** таких ресурсов должны соответствовать темпам их восстановления. В противном случае они могут стать невозобновимыми или частично возобновимыми, что и наблюдается в ряде случаев.

К частично возобновимым ресурсам сейчас относят почву и леса. Почва — один из самых ценных и дефицитных ресурсов; она создается медленно, при участии климатических и биотических факторов. Сантиметровый слой плодородной почвы образуется на протяжении столетий, а разрушен и утрачен может быть за несколько лет или даже дней. Верхний

слой почвы толщиной в 20 см под пологом леса может быть размыв только через период более 170 тыс. лет, в травянистых степях — через ~ 30 тыс. лет; на грамотно обрабатываемых пашнях — через 100 лет (!), при нерациональном ведении сельского хозяйства — через 10–15 лет.

Лесные ресурсы попадают в разряд частично возобновимых в результате кислотных дождей и загрязнения атмосферы, приводящих к снижению качества древесины и торможению развития растительности.

Невозобновимые ресурсы — это ресурсы, которые совершенно не восстанавливаются или восстанавливаются значительно медленнее, чем идет их использование человеком. К ним принадлежат ископаемые, использование которых неизбежно приводит к истощению. Охрана этого вида ресурсов состоит в их бережном, рациональном комплексном использовании, предусматривающем возможно меньшие потери и поиски заменителей. Учитывая термодинамически обусловленные потери вещества и энергии в любом производстве, выполнение вышеназванного довольно затруднительно и остается благим пожеланием.

Возникает вопрос: чем следует считать невозобновимые ресурсы — нефть, газ, уголь, осадочные породы? Отходами жизнедеятельности биосферы? «Полезными» ископаемыми, которые можно бесконтрольно использовать для обеспечения функционирования техносферы? Разумеется, это ни то и ни другое!

Применять техногенный термин «отходы» по отношению к биосфере мягко говоря некорректно. В природе идет накопление резервного фонда всех элементов, перераспределение их между атмо-, био-, лито- и гидросферами. Этот процесс имеет не исторические, а геологические масштабы и людьми практически не ощущается; цель его нам до конца понятна быть не может в силу ограниченности наших знаний, естественного недостатка фактического материала и невозможности точного количественного расчета круговоротов. Иными словами, — это объективный процесс, независимый от воли человека и неподдающийся полному осмыслению.

Отметим еще раз, что все классификации природных ресурсов основаны на сугубо потребительском мировоззрении человека, везде совершенно очевидна основная мысль —

надолго ли хватит? Это — мышление сугубо техносферное, поскольку в естественных условиях биосферы такой вопрос возникнуть не может. В биосфере все компоненты сбалансированы между собой: того, что существует в природе, вполне достаточно для обеспечения существования жизни. Подтверждение этому мы находим в уже исчезнувшем быте так называемых «диких» народов, который европейцы могли наблюдать еще в XIX в. (американские индейцы, народы Севера, папуасы).

Результат использования резервного фонда человеком хорошо известен. Ископаемые находятся в природе в таком виде, что не могут оказать вредного воздействия на биосферу и ее обитателей. При вмешательстве человека в огромном количестве сжигаются уголь, нефть, газ, используются известняки, руды. Подобное нарушение экологического равновесия на первых порах может дать (и дает) определенный экономический эффект, но в перспективе неизбежно оборачивается экологической катастрофой.

1.11. Антропогенный круговорот

... упорство невежд убьет их,
и беспечность глупцов погубит их.

Притч 1: 32

Неутешительный вывод из предыдущего раздела попробуем раскрыть более подробно. Для обеспечения существования цивилизации, для того, чтобы получить энергию, сырье, создать необходимую продукцию, человек находит и добывает природные ресурсы, перевозит их к местам переработки, производит из них предметы, поступающие в пользование в виде средств производства (станки, сооружения) или в виде готовых изделий (здания, предметы быта и культуры). Таким образом, человек вовлекает природные ресурсы в антропогенный круговорот (цикл).

Антропогенный круговорот в самых общих чертах включает в себя следующие этапы:

- разведку и добычу ископаемых;
- переработку полученного сырья;

- использование полученной продукции;
- утилизацию отходов производства и отработанных техногенных продуктов (металлолома, макулатуры, отработанных смазочных материалов);
- транспортирование и хранение сырья и продукции — этапы, являющиеся промежуточными между всеми перечисленными.

Термин «круговорот» предполагает замкнутость процесса. Рассмотренные выше природные процессы по понятным причинам имеют лишь сравнительно незначительную разомкнутость. В антропогенном круговороте все обстоит иначе. Если поглощенный растениями углерод в составе своего диоксида возвращается в атмосферу при дыхании тех же растений, животных и микроорганизмов, а испарившаяся с поверхности суши или акватории вода снова возвращается туда же в виде осадков и стока, то каменный уголь и другие ископаемые, добытые, переработанные и использованные, обратно в места залегания не возвращаются...

На каждом из перечисленных этапов антропогенного круговорота неизбежны потери ресурсов вследствие несовершенства технологий, термодинамических и субъективных причин. Общий вид техносферной экологической пирамиды представлен на рис. 1.22. При добыче часть сырья остается в местах залегания, а в отвалы идет так называемая «пустая порода», на извлечение которой была затрачена энергия. Значительная доля добытого ископаемого теряется при транспортировании к заводам, при его перегрузке и переработке. Если ресурсы используются как топливо (уголь), то при их сгорании образуется большое количество золы, шлаков, разного рода оксидов, выбрасываемых в атмосферу или в отвалы на поверхности земли (продукты неполного сгорания). Если тот же уголь, нефть и другие ресурсы перерабатываются химической и нефтехимической промышленностью, то неизбежно образование побочных твердых, жидких и газообразных продуктов — технологических (техногенных) отходов, формирующих так называемые «хвостовые» выбросы, наносящие вред природе. Углеводороды в составе нефти или сера в каменном угле, ртуть и кадмий в недрах Земли никакого вреда биосфере не приносят, но попадая в атмосферный воздух и воду, отрицательно влияют на все живое. В конце XX

в. появился афоризм: загрязнение окружающей природной среды — это природные ресурсы, оказавшиеся не на своем месте. Не имея возможности использовать ресурсы полностью или многократно, человек вынужден добывать и перерабатывать в убыстряющемся темпе все новые и новые количества, создавая проблему их же исчерпаемости. Получается своего рода замкнутый круг — следствие потребительского мировоззрения человечества.



Рис. 1.22. Техносферные экологические пирамиды (действуют только в комплексе).

Весьма важен тот факт, что незамкнутость антропогенного круговорота существует только при рассмотрении его относительно техносферы (см. рис. 1.20). С биосферной же точки зрения налицо такая замкнутость — изъятые ресурсы возвращаются в биосферу в виде антропогенных загрязнений.

Более сложные закономерности сопровождают антропогенный круговорот при использовании биотических ресурсов — ресурсов экосистем.

Лесной биогеоценоз, например, представляет собой мощный аккумулятор солнечной энергии. Если бесконтрольно вырубаются деревья, вся экосистема может прекратить свое существование просто потому, что изымается основная масса запасенной энергии и вещества, которые должны были передаваться на следующие трофические (пищевые) уровни. На месте уничтоженной экосистемы возникает новая, но значительно более упрощенная, нестабильная и менее продуктивная. Проходят столетия, пока на месте уничтоженной восстановится экосистема равной производительности (конечно, в случае отсутствия повторного воздействия человека, что маловероятно). Таким образом, рассеивание вещества и энергии резко опережает их восстановление, и естественный биотический круговорот прерывается.

Особый случай представляют культурные экосистемы (рис. 1.22) — агробиогеоценозы (обрабатываемые сельскохозяйственные земли). Они практически не способны к самовосстановлению, являясь системами частично открытыми. Собирая урожай и унося его с поля, человек тем самым удаляет значительную часть созданного органического вещества, на построение которого израсходованы минеральные компоненты почвы. В результате редуценты не получают материала для разложения и минерализации. В этих ситуациях экосистема прекращает свое существование, что, в частности, наблюдалось при подсечном земледелии. Чтобы не допускать этого, человек вынужден брать на себя восстановление экосистемы (замыкать на себя процессы круговорота веществ), т.е. обеспечивать биотический круговорот путем затрат вещества и энергии. На практике это означает внесение (посев) семян и рассады, применение органо-минеральных удобрений, обеспечение растений водой.

В XX столетии количества вещества, вовлекаемого человеком в круговорот, стали соизмеримы с естественно участвующими количествами (В. И. Вернадский). Так, при сжигании ископаемого топлива высвобождается огромная масса углерода, насыщая атмосферный воздух углекислотой. Весь углекислый газ, поступавший ранее в атмосферу при дыхании биоты, с

определенной скоростью использовался растениями при фотосинтезе. В результате этого в биосфере в течение длительного времени сохранялся газовый баланс. Резкое увеличение содержания диоксида углерода в атмосфере в эпоху научно-технических революций (НТР), казалось бы, должно было способствовать накоплению биомассы растениями за счет интенсификации процесса фотосинтеза. Но, во-первых, процесс фотосинтеза изначально скоординирован с определенной величиной солнечной энергии, а во-вторых, энергоемкость хлоропластов (где осуществляется фотосинтез) также рассчитана на вполне определенное количество фотосинтетической работы.

Два названных параметра изначально заложены Творцом; с позиций эволюционизма они сформировались в результате длительного процесса, но на практике эти различия идеологий не играют никакой роли. Простое увеличение поступления энергии или углекислого газа в атмосферу или даже адекватное увеличение того и другого отнюдь не означает повышения продуктивности экосистем. Фактически возрастание содержания углекислоты в атмосфере вследствие антропогенной деятельности сопровождается снижением общей фото-энергоемкости биосферы из-за того, что более продуктивные естественные леса уступают место культурным экосистемам, а фотосинтетическая активность водных продуцентов снижается из-за загрязнения океана. А раз повышение содержания углекислоты не компенсируется увеличением ее ассимиляции, круговороты не только углерода, но и прочих биогенных элементов (азота, фосфора, серы) оказываются несбалансированными, нарушенными в результате деятельности человека.

1.12. Экологическое равновесие

...кого любит Господь, того наказывает
и благоволит к тому, как отец к сыну своему.

Притч 3: 12

Мы уже не раз сталкивались с понятием «экологическое равновесие». Настало время с позиций уже приобретенных знаний более детально рассмотреть — что же это такое.

Основная характеристика биосферы — ее антиэнтропийные свойства, обеспечивающие существование жизни. Биосфера представляет собой не просто сочетание биотических и абиотических компонентов, но и их тесное взаимодействие. Лимитирующими факторами биосферы являются жидкая вода и солнечный свет.

1.12.1. Глобальная экологическая пирамида

Биосфера — экосистема высшего порядка, или глобальная. В любой экосистеме все компоненты должны быть сбалансированы между собой т.е. находиться в состоянии динамического равновесия, когда циклически изменяющиеся условия существования всех живых организмов не выходят за пределы устойчивости. В соответствии с этим глобальную экологическую пирамиду принято изображать в виде волчка (рис. 1.23). Принцип построения пирамиды следующий: каждый из основных трофических уровней (продуценты, консументы, редуценты) изображается в форме цилиндра, высота которого — биомасса, а диаметр — количество видов.

Для поддержания экологического равновесия соотношение диаметров острия, маховика и стержня этого «волчка жизни» должно быть вполне определенным. Для того чтобы жизнь могла существовать, *они не могут быть произвольными*. И в этом вновь усматривается изначальная идея Творца.

Внутри биосферы должны быть территориально сбалансированы экосистемы более низкого порядка — до самых мелких биогеоценозов.

Изменения внутри биомов и нарушение в них равновесия между экосистемами низшего порядка неминуемо вызывает регуляцию на более высшем уровне. Это отражается на многих природных процессах — от изменения глубины залегания грунтовых вод до перераспределения воздушных потоков. Аналогичное явление наблюдается и на уровне очень крупных экосистем при изменении соотношения между территориями географических зон. При серьезных нарушениях соотношений параметров глобальной экологической пирамиды наступает экологический кризис — волчок (гироскоп) начинает прецессировать и в конце концов может упасть...

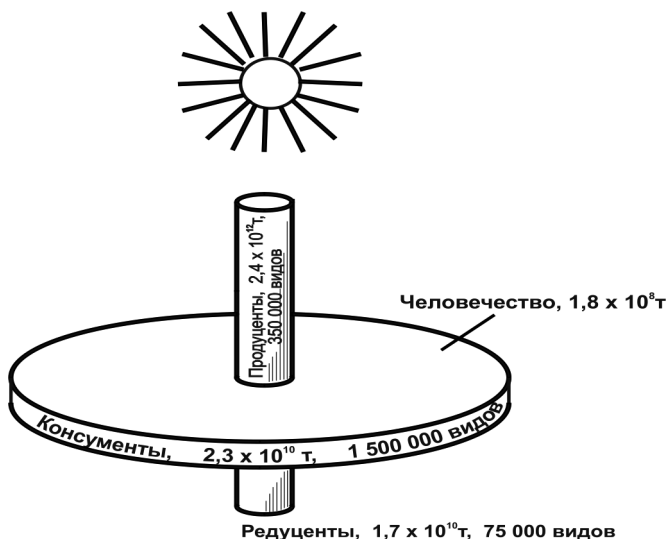


Рис. 1.23. Глобальная экологическая пирамида.

Человечество, как мы уже убедились, противопоставило себя биосфере, создав техносферу, сознательно и целенаправленно меняющую всю окружающую природную среду, включая околоземное космическое пространство. Современное потребление продукции биосферы человеком достигло порядка 10% чистой первичной продукции суши, что привело к нарушению круговоротов в биосфере. Естественная же доля потребления ее *всеми* крупными животными не должна превышать 1% первичной продукции!

Естественно возникает вопрос: каким образом возможно дальнейшее существование цивилизации в биосфере, как избежать необратимых последствий и предотвратить разрушение биосферы? В соответствии с законами термодинамики, для возвращения биосферы в стабильное состояние человечеству необходимо затратить колоссальное количество энергии, поскольку необходимо взять на себя часть нарушенных функций биосферы. Энергетических и информационных возможностей цивилизации для этого явно недостаточно...

Каким же образом осуществляется регулирование равновесия в экосистемах?

1.12.2. Обратная связь и помехи в экосистемах

Как было показано, все компоненты экосистемы, находясь в постоянном взаимодействии, образуют круговороты химических элементов. Эти процессы можно рассматривать как процессы передачи информации и энергии. Следовательно, в любой экосистеме, где обязательно существуют пищевые цепи, имеются и определенные «каналы» передачи информации: энергетической, химической, генетической и др.

Состояние динамического равновесия экосистемы есть гомеостаз. Сбалансированность биотического круговорота, т.е. его уравниовшенность, устойчивость экосистем, с точки зрения науки управления, — кибернетики — обеспечиваются механизмами так называемой обратной связи. Принцип обратной связи заключается в том, что некоторый управляющий компонент той или иной системы получает информацию от управляемых компонентов, используя эту информацию для внесения корректив в дальнейший процесс управления (рис. 1.24а). Принцип обратной связи, таким образом, лежит в основе гомеостаза экосистемы.

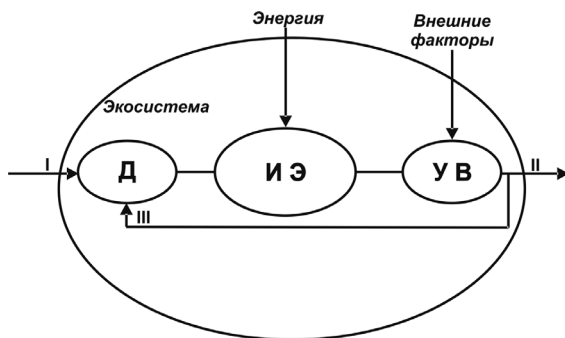


Рис. 1.24а. Принцип обратной связи.

Каналы передачи энергии и информации:

I — входной сигнал; II — выходная информация;
III — обратная связь.

Д — Датчик (например, пищевые ресурсы).

ИЭ — Исполнительный элемент (рост популяции).

УВ — Управляемая величина (плотность популяции).

Различают положительную и отрицательную обратную связь: с точки зрения кибернетики, первая совпадает по фазе с входным сигналом в экосистему, вторая — не совпадает (рис. 1.246). Проиллюстрировать это можно на примере зависимости плотности популяции от пищевых ресурсов. Обратная связь возникает тогда, когда управляемая величина (плотность популяции) оказывает влияние на датчик (пищевые ресурсы). Отклонение плотности популяции от оптимума в ту или иную сторону увеличит рождаемость или смертность, результатом чего будет приведение плотности популяции к оптимуму. Увеличение рождаемости в этом случае будет следствием действия положительной обратной связи, которая, таким образом, всегда стремится вывести экосистему из равновесия. Обратная связь, уменьшающая отклонение от нормы (рост смертности), будет являться отрицательной (компенсационной), стремящейся вернуть систему в состояние равновесия.

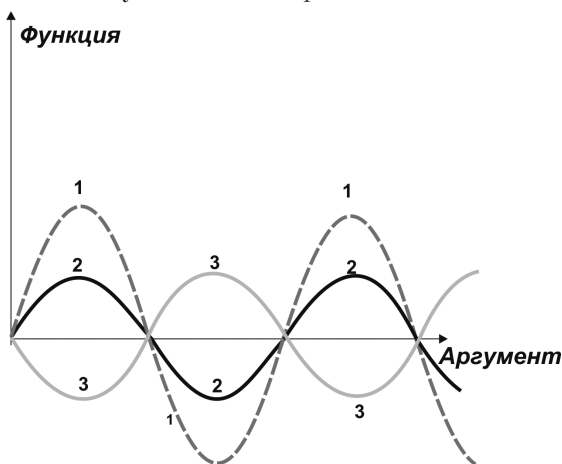


Рис. 1.246. Принцип обратной связи.

- 1 — Входной сигнал;
- 2 — положительная обратная связь;
- 3 — отрицательная обратная связь.

Действие обратной связи проявляется в любых экосистемах. В частности, в отношении насекомых, питающихся листьями, — пока биомасса листьев имеется в избытке, могут

размножаться и насекомые (положительная обратная связь); резкое нарастание численности насекомых приведет к снижению биомассы листьев и вызовет ослабление самих насекомых из-за нехватки пищи и их массовую гибель (отрицательная обратная связь).

В естественной экосистеме все время поддерживается равновесие, исключающее необратимое уничтожение тех или иных звеньев в трофических цепях. Сколь бы ни была сложна экосистема, она всегда сбалансирована, устойчива и только поэтому продуктивна.

Наибольшее значение для поддержания гомеостаза экосистемы имеет, таким образом, отрицательная обратная связь. Благодаря именно этой связи регулируются процессы запасаения и высвобождения питательных веществ, продуцирования и разложения органических соединений. Иными словами, взаимодействие круговоротов веществ и потоков энергии в экосистеме создает самокорректирующийся гомеостаз, для поддержания которого в подавляющем числе случаев не требуется внешнего управления.

Важно иметь в виду, что поддержание гомеостаза экосистемы возможно лишь в определенных пределах. Процесс сукцессии так же естественен и экосистемы постепенно сменяют друг друга, сохраняя при этом свою принадлежность к определенному биому (лес, степь, пустыня).

При некоторых условиях обратная связь, т.е. передача информации, может быть нарушена — появление новых (мигрирующих) хищников, возникновение среди животных инфекционных болезней, изменение погодных условий или климата в целом, отражающееся на продуктивности растений. При этом происходит нарушение сбалансированности системы, которое может быть обратимым или необратимым. На языке кибернетики эта ситуация характеризуется следующим образом: в каналах обратной связи появились помехи.

Воздействие помех на популяции носит избирательный характер. Те особи, для которых помехи оказались непреодолимыми, погибли или не дадут потомства, а более стойкие выживут, передав наследственную информацию своим потомкам. Ч. Дарвин на этом факте обосновал мысль о «естественном отборе». Для нас же совершенно очевидно, что отрицательная обратная связь и помехи в экосистемах

являются прямым следствием катастрофы грехопадения и вхождения в мир зла.

Кибернетический подход позволяет обосновать и объяснить причины биологического равновесия экосистем и условия, при которых это равновесие (гомеостаз) обеспечивается. Каждая система обладает определенным запасом информации, под которой понимают количественную меру упорядоченности (организованности) этой системы. Чем более сложна экосистема, тем более разветвлена ее пищевая сеть, тем выше ее информативность, тем больше в ней порядка, тем более она устойчива.

Каждая открытая система (а естественные экосистемы — это системы открытые) получает информацию из внешней среды, причем эта информация (помехи) стремится вывести систему за пределы ее устойчивости. Поэтому стабильность системы будет зависеть от количества информации, которое в свою очередь должно соответствовать числу и характеру помех — ведь каждое нарушение структуры должно чем-то компенсироваться.

Многочисленные теоретические и экспериментальные исследования с применением методов математического анализа показали, что экосистемы тем стабильнее во времени и пространстве, чем они сложнее. Иначе говоря, стабильность определяется числом связей между видами в экологической пирамиде.

Действительно, большое видовое разнообразие означает более длинные пищевые цепи, а также широкие возможности для действия отрицательной обратной связи, которая уменьшает колебания численности и потому повышает стабильность экосистемы. Кроме того, видовое разнообразие обеспечивает множественное дублирование пищевых цепей. Упрощенная система начинает терять стабильность (пульсировать) даже при несильных стрессах. Теперь становится понятным, почему сокращение видового разнообразия флоры и фауны является сейчас глобальной экологической проблемой — речь идет о сохранении экологического равновесия на планете!

В силу известных причин человек постоянно вмешивается в процессы, идущие в экосистеме, влияя на нее в целом или на отдельные звенья. Эти воздействия могут проявляться в форме введения в экосистему новых компонентов (загрязнений):

отстрела животных, вырубки лесов. Далеко не всегда эти воздействия ведут к распаду всей системы, однако в любом случае система не остается неизменной, а упрощается, становится менее стабильной, что закладывает предпосылки для ее деградации в будущем.

Давление помех на экосистему не может быть беспредельным. При определенной степени стресса информационная обеспеченность экосистемы не сможет за счет отрицательной обратной связи компенсировать отклонения, определяемые положительной обратной связью. В этом случае система прекращает свое существование...

Согласно схеме, предложенной американским ученым Ю. Одумом, та область в пределах которой механизмы отрицательной обратной связи способны, несмотря на стрессовые воздействия, сохранить устойчивость системы, хотя бы и в измененном виде, называют **гомеостатическим плато** (рис. 1.25). Вне сферы действия отрицательной обратной связи вступает в силу положительная обратная связь. Область действия обратной связи любого типа можно изобразить в виде гомеостатического плато, состоящего из ступенек. Переход со ступеньки на ступеньку может произойти в результате изменений в «датчике». Так, увеличение или уменьшение пищевых ресурсов переводит гомеостаз на другой уровень. Естественные экосистемы отличаются большой устойчивостью. Даже после пожаров, казалось бы совершенно уничтожающих все живое, в системе остаются огнеустойчивые семена и корни, способные восстановить ее.

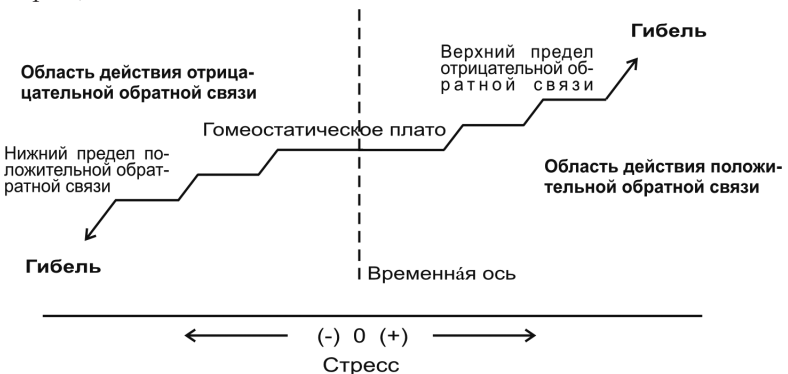


Рис. 1.25. Схема гомеостатического плато (по Ю. Одуму)

С другой стороны, гомеостатичность системы может быть серьезно нарушена или вовсе уничтожена при естественном воздействии со стороны экосистем более высокого порядка, а также при резких антропогенных воздействиях (загрязнение окружающей среды, термоядерная война). Естественные воздействия на структурно упрощенные искусственные экосистемы (агроэкосистемы) также могут привести к их гибели. В этом случае человек сам вынужден компенсировать нарушения, выполнять роль регулятора, защищая сельскохозяйственные культуры от вредителей и болезней, внося удобрения.

Еще один важный вывод. Система в целом или отдельный ее компонент в отсутствие помех начинает деградировать и в пределе — может погибнуть. В еще большей степени понятными становятся слова Спасителя: «...любите врагов ваших, благословляйте проклинающих вас, благотворите ненавидящим вас и молитесь за обижающих вас и гонящих вас...» (*Мф 5: 44*). Отсутствие помех ведет как к духовной, так и к последующей физической деградации. Эту же мысль «от обратного» повторяет святитель Иоанн Златоуст: «Те, которые хвалят нас, умножают в нас надменность, возбуждают гордость, тщеславие, беспечность и делают душу изнеженной и слабой».

Деятельность человека как источник помех. В настоящее время на Земле практически не осталось экосистем, не подверженных в той или иной степени влиянию человека. Это влияние весьма интенсивно, поскольку своей деятельностью человек создает направленные помехи в механизмах обратной связи. Эти помехи отличны от естественных; живые организмы к ним не приспособлены и адаптироваться, как правило, просто не успевают. Так, в практике сельского хозяйства повышение урожайности связывают с количеством вносимых удобрений. Однако, как правило, удобрений вносится столько, что система гомеостаза выходит за верхний предел действия отрицательной обратной связи, вследствие чего в агроценозе начинаются необратимые изменения, приводящие к деградации возделываемых площадей.

Применение ядохимикатов вносит помехи в биогеоценоз в целом. Трава, являющаяся и продуцентом, и средообразователем, и источником энергии для последующих трофических звеньев, погибает. С гибелью травы исчезают экологические

ниши насекомых; все это непосредственно сказывается на их популяциях: часть особей погибает, остальные оказываются в условиях, неблагоприятных для размножения; на уровне отдельной особи происходят необратимые изменения: часть насекомых гибнет из-за действия яда, часть оказывается устойчивой к нему, а у части отмечаются мутации (изменения в наследственном аппарате); соответственно наблюдаются и разрывы в каналах обратной связи при передаче информации от особи к популяции, а от нее — к биоценозу.

Антропогенные помехи можно подразделить на частичные (отстрел диких животных) и предельные (загрязнение экосистемы). Первые не приводят к полной деградации экосистемы, вторые ведут к ее разрушению в целом в результате уничтожения основного трофического уровня — продуцентов. На месте погибшей системы возникает новая — всегда более простая, т.е. менее стабильная.

За разрушением и упрощением отдельных экосистем может последовать и разрушение биосферы в целом, поскольку антропогенные помехи снижают общую массу фотосинтетиков и нарушают биотический круговорот на значительных территориях.

Важный вывод — в любом случае при возникновении помех экосистема адекватно реагирует на них. Каков механизм этого реагирования?

1.12.3. Принцип Ле Шателье — Брауна

Одним из основополагающих законов природы является так называемый принцип Ле Шателье — Брауна, определяющий направление смещения равновесия в системе при внешнем воздействии на нее.

В 1884 году голландский физико-химик Вант-Гофф высказал идею, что химическое равновесие смещается в зависимости от температуры. В том же году французский химик Ле Шателье сформулировал идею в более общем виде: любое внешнее воздействие, выводящее замкнутую систему из равновесия (изменение концентрации реагентов, давления или температуры), активизирует в системе процессы, стремящиеся ослабить внешнее воздействие.

После того как немецкий физик Браун нашел теоретическое обоснование этого положения, оно получило название принципа Ле Шателье — Брауна. С помощью этого принципа можно определить, куда сместится равновесие в системе, не вдаваясь в детали его условий. В общем виде принцип формулируется следующим образом: **при внешнем воздействии на замкнутую систему равновесие в ней смещается в сторону, препятствующую этому воздействию.** Здесь снова возникает уже знакомый нам вопрос — какую систему следует считать замкнутой, а какую — открытой...

Применительно к экологии, согласно этому принципу, чем сильнее воздействие на экосистему, тем мощнее ее противодействие (противодействие пропорционально воздействию).

Принцип Ле Шателье — Брауна в значительной мере объясняет причину действия закона снижения энергетической эффективности природопользования — чем больше отклонения от состояния экологического равновесия, тем значительнее должны быть энергетические затраты для ослабления противодействия природных систем этому отклонению.

Что происходит в настоящее время в условиях глобального экологического кризиса? Все чаще наблюдаются симптомы якобы отказа принципа Ле Шателье — Брауна. Ответ природы, особенно ее органической части, на антропогенное воздействие как будто неадекватен. Имеет место разрушение природных систем от малейшего антропогенного толчка. Происходит неуклонное опустынивание, оскудение планеты.

В начале данной главы мы определили экологический кризис как множественные отрицательные изменения биосферы. Эволюционная теория дает и такое определение: экологический кризис — это всего лишь ускорение эволюционных процессов, так как техносфера есть естественный продукт развития биосферы. Успеем ли мы «приспособиться» к таким условиям «естественного отбора», вот в чем вопрос. В словах крупнейшего российского эколога Н. Ф. Реймерса звучит неподдельная тревога, близкая к панике: «...либо человечество найдет новые пути развития, либо уже сочтены десятилетия его существования как развитой цивилизации, а возможно, и как биологического вида».

Существуя в атеистической мировоззренческой системе, можно, впадая в грех отчаяния, прийти и к такому выводу...

Но даже здесь все больше специалистов постепенно осознают первичность кризиса духовного, естественным образом вызвавшего кризис в материальной сфере, кризис экологический, единственным отличием которого от аналогичных, имевших место в более ранние исторические периоды, является его глобальный характер.

Православный же человек может ответить на это лишь заключительными словами из Апокалипсиса: «Ей гряди, Господи Иисусе!» (*Откр* 22: 20), поскольку существующий в мире порядок противоестественен как следствие грехопадения, и его прекращение будет благом.

Когда же реально началось противостояние человека и биосферы?

Попробуем ответить на этот вопрос, ведь не зная истории — прошлого, будем лишены не только настоящего, но и будущего...

Литература к главе 1

1. *Акимов Т. А., Кузьмин А. П., Хаскин В. В.* Экология. Природа—Человек—Техника: Учеб. для вузов. — М., 2001.
2. *Бродский А. К.* Краткий курс общей экологии. — СПб.: Санкт-Петербургский ун-т, 1992.
3. *Вернадский В. И.* Биосфера (избр. тр. по биогеохимии). — М.: Мысль, 1967.
4. *Виненко В.* Как хаос может превращаться в порядок // Лицейское и гимназическое образование. 1999, № 4, с. 34—36.
5. *Винокурова Н. Ф., Трушин В. В.* Глобальная экология. — М.: Просвещение, 1998.
6. *Гейзенберг В.* Физика и философия. Часть и целое. — М.: Наука, 1990.
7. *Головин С. Л.* Эволюция мифа: как человек стал обезьяной. — М.: Паломник, 1999.
8. *Головин С. Л.* Всемирный потоп. Миф, легенда или реальность? — М.: Паломник, 1999.
9. *Голубев В. С., Шаповалова Н. С.* Человек в биосфере. — М.: «Варяг», 1995.
10. *Горелов А. А.* Экология: Курс лекций. — М., 2000.

11. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. — М.: Наука, 1995.
12. Гусинский Э. М. Построение теории образования на основе междисциплинарного системного подхода. — М., 1994.
13. Демина Т. А. Экология, природопользование, охрана окружающей среды: Пособие для учащихся старших классов общеобразовательных учреждений. — М.: Аспект Пресс, 1996.
14. Доказательство существования Бога на примере порядка во Вселенной. — М.: Даниловский благовестник, 1994.
15. Дягилев В. В. Занимательная философия. — М.: Издательский и книготорговый центр «А3», 1996.
16. Иеромонах Серафим (Роуз). Православный взгляд на эволюцию. — СПб.: ОАО «С-Пет. Типография № 6», 1997.
17. Карташев А. Г. Введение в экологию. — Томск, 1998.
18. Колчуринский Н. Ю. Мир — Божие творение. Беседы со старшеклассниками. — М.: Изд-во Московского подворья Свято-Троицкой Сергиевой лавры, 2000.
19. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология (для студентов вузов). — Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
20. Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г., Потапов А. Б. Синергетика — новые направления. — М.: Знание, 1989.
21. Лось В. А. Основы современного естествознания: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2000.
22. Льюис К. С. Любовь, страдание, надежда. — М., 1992.
23. Мамедов Н. М., Суравегина И. Т., Глазачев С. Н. Основы общей экологии: Учеб. для старших классов общеобразовательной школы. — М.: МДС, 1998.
24. Медведев В. И., Алдашева А. А. Экологическое сознание: Учеб. пособие. — М.: Логос, 2001.
25. Миллер Т. Жизнь в окружающей среде / Пер. с англ., под ред. Ягодина Г.А. — М.: Галактика, 1996.
26. Моисеев Н. Н. Экология и образование. — М.: Юнисам, 1996.
27. Мотылева Л. С., Скоробогатов В. А., Судариков А. — М. Концепции современного естествознания. Учеб. для вузов. — СПб.: Изд-во Союз, 2000.
28. Небел Б. Наука об окружающей среде. — М., 1993.

29. *Никаноров А. М., Хоружая Т. А.* Глобальная экология: Учеб. пособие. — М.: Экспертное бюро, ПРИОР, 2000.
30. *Одум Ю.* Экология. — М., Мир, 1986.
31. *Полак Л. С., Михайлов А. С.* Самоорганизация в неравновесных физико-химических системах. — М.: Наука, 1983.
32. *Полный Православный богословский энциклопедический словарь* (в 2-х тт.). — СПб.: 1992.
33. *Православие и экология.* Московский Патриархат. — М.: Отдел религиозного образования и катехизации, 1997.
34. *Ревель П., Ревель Ч.* Среда нашего обитания. — М.: Мир, 1994–1995.
35. *Реймерс Н. Ф.* Начала экологических знаний. — М.: МНЭПУ, 1993.
36. *Риклефс Р.* Основы общей экологии. — М.: Мир, 1979.
37. *Рузавин Г. И.* Концепции современного естествознания: Учеб. — М.: ЮНИТИ, 2000.
38. *Священник Тимофей.* Православное мировоззрение и современное естествознание. — М.: Паломник, 1998.
39. *Священник Тимофей.* Две космогонии. — М.: Паломник, 1999.
40. *Стадницкий Г. В., Родионов А. И.* Экология. — М.: Высшая школа, 1995.
41. *Той повеле, и создашася:* Современные ученые о сотворении мира. — Клин: Фонд «Христианская жизнь», 1999.
42. *Тулицин О. В.* Верую и исповедую: Тетради православного ученого. — М.: Лествица, 1998.
43. *Хачатурян В. М.* История мировых цивилизаций: Учеб. пособие для 10-11 классов. — М.: Дрофа, 1996.
44. *Шабанов В. В.* Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. — М.: МГУП, 2003.
45. *Шестоднев против эволюции.* В защиту святоотеческого учения о творении. Сб. ст. под ред. диакона Даниила Сысоева. — М.: Паломникъ, 2000.
46. *Штеренберг М. И.* Физическая сущность жизни и начала теории организованных систем (Вечные вопросы в свете науки, философии и религии. Кн. 1). — М.: Новый век, 2003.
47. *Шугаев М. М.* Божий мир глазами физика. — М.: Альянс, 2002.

ГЛАВА II

ИСТОРИКО-ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ

...связь истории человечества
с историей биосферы планеты Земля,
<...> до сих пор ускользала
от исследования как гуманитариев,
так и естествоиспытателей.

Л. Н. Гумилев

2.1. Основные понятия

История природы и история человечества неразрывно связаны и взаимно обуславливают друг друга. Однако в течение длительного времени история людей и социальных отношений в нашем сознании явно превалировала над историей природы и взаимоотношений людей и природы. Это вполне объяснимо, поскольку течение времени в рамках природы и общества достаточно различно.

Связи между обществом (социумом) и природой (биосферой) есть связи социоестественные, или социобиологические (биосоциальные).

Независимо друг от друга Э. С. Кульпиным и Э. О. Уилсоном выдвинуты теории соответственно социоестественной и

социобиологической истории, базирующиеся в первом случае на теории биосферы В. И. Вернадского, во втором — на эволюционной теории Ч. Дарвина.

Главная задача новых теорий — не только и не столько проследивание экологических последствий антропогенной деятельности, сколько изучение условий сохранения экологического равновесия между социумом и крупными экосистемами и биосферой в целом.

Социоестественная история (СЕИ) есть новая междисциплинарная область знаний, цель которой — «изучение взаимосвязей, взаимовлияния и взаимозависимости явлений, процессов и событий в жизни людей и в жизни природы, как в настоящем, так и в прошлом...» (Э. С. Кульпин). **Главная задача СЕИ: понять законы существования целого — косной и живой материи (геобиосферы как системы) и общества.** Естественно, в этой области знания, как и во всех остальных, возможен подход с позиций двух основных мировоззренческих систем.

Временное поле социоестественной истории охватывает интервал *от 100 до 1000 лет*. Действительно, ощутимые изменения в биосфере могут произойти минимум за 100 лет (элементарная сукцессия, смена лиственного леса еловым, происходит за период 80–120 лет); средняя продолжительность существования отдельных цивилизаций — 1000 лет. Необходимо отметить, что в настоящий момент время течет как бы быстрее за счет резкого ускорения всех процессов в техносфере и обществе (прямое следствие научно-технического прогресса — сокращение расстояний и времени); это так называемое «социальное время», с 50-х гг. XX в. текущее примерно в 3 раза быстрее. Так что приведенные цифры в большей степени относятся к прошлому, чем к настоящему.

Видный отечественный ученый Л. Н. Гумилев в одной из своих работ описывает некий гипотетический прибор «исторископ» с масштабной шкалой, содержащей градацию степени приближения во времени: приближение № 1 будет самым общим — мы увидим всю огромную спираль исторического пути человечества как бы «с птичьего полета»; приближение № 2 даст уже только один виток спирали, воспринимаемый как прямая линия — отдельные цивилизации во взаимодействии друг с другом, проходящие стадии подъема, более

или менее длительной стабилизации в зените и постепенного упадка, за которым иногда имело место полное исчезновение этноса; приближение № 3 дает историю уже только одной культуры, № 4 — одной эпохи, № 5 — исторического деятеля. Очевидно, что для СЕИ интерес представляют в основном приближения № 1 и 2, в меньшей степени — № 3.

К важнейшим понятиям СЕИ относятся также этнос и суперэтнос, вмещающий ландшафт.

Этнос — от греч. *этнос* — народ, **суперэтнос** — крупный этнос, или группа близкородственных этносов, объединенных общей исторической судьбой и общим вмещающим ландшафтом, берущий под покровительство (реже — поработавший) другие этносы в ходе образования империи.

Вмещающий ландшафт — жизненное пространство этноса и суперэтноса, на котором существует и развивается цивилизация. Человек и общество в целом существуют в тесной взаимосвязи с окружающей природной средой. Чтобы понять историю народа, необходимо знать географическую среду, в которой он жил. В теории Э. С. Кульпина географические условия существования цивилизации играют, пожалуй, первостепенную роль.

Пространство, как и время существования цивилизации, в результате научно-технического прогресса сегодня стремительно сжимается.

Исходной точкой теории Э. О. Уилсона является эволюция путем естественного отбора. Возникновение культуры и цивилизации есть явление приспособления популяции к меняющимся природным условиям и поэтому связано с биологической эволюцией.

Обе теории, принадлежа к атеистической мировоззренческой системе, взаимно дополняют друг друга. В основание подхода к познанию здесь положен принцип причинно-следственных отношений между событиями, при поставлении во главу угла исключительно человеческого разума, полностью оторванного от веры. Поскольку полный отрыв веры от разума попросту невозможен, такие системы базируются на вере в прогресс, отсутствие абсолютной истины, добра, любви, красоты».

Используя тот же фактический материал, попытаемся взглянуть на историю цивилизаций с позиций православия.

Что есть **цивилизация** (от лат. *civilis* — общественный, государственный, гражданский)? Степень развития человечества (или отдельного этноса), уровень его развития (древне-египетская, античная и другие цивилизации). А как оценивать уровень развития цивилизации? По степени развития культуры, науки, техники и технологий? Или такая оценка будет поверхностной?

С позиций экологии цивилизацию можно определить как систему, включающую в себя в качестве основных элементов этнос и его менталитет, ландшафт, государство и государственную идеологию, науку, литературу, искусство, а также техносферу, обеспечивающую функционирование цивилизации в материальной области.

Когда реально возникли экологические проблемы? Многие склонны утверждать, что лишь в XX столетии, в связи с бурным развитием техносферы. Такой взгляд представляется целиком и полностью ошибочным.

Несомненно, что экологические проблемы возникли с момента грехопадения человека, с момента вхождения в мир зла и смерти. Что с этой точки зрения представляет собой весь исторический процесс? Это непрерывная ожесточенная борьба дьявола с Богом с целью погубить человека как венец Божия творения. Внешние проявления этой борьбы определяются законами мироздания, законами экологии.

Вкусив от древа познания добра и зла, человек противопоставил себя природе, которая вынуждена страдать вместе с ним. Полученное таким образом знание оказалось знанием весьма приблизительным, далеко не полным и явно недостаточным для достижения Божественного уровня, т.е. знанием «лжемнимым», «лжеименным», по словам святителя Игнатия Брянчанинова. Следствием этого явилась, как мы уже видели, разнонаправленность антропогенных и биосферных процессов, непримиримое противоречие между ними, приведшее в материальной сфере вначале к региональным, а затем и к глобальному экологическому кризису.

Важнейшее отличие человека от биоты, как уже отмечалось нами выше, — свобода выбора между добром и злом и способность к творчеству. Таким образом, экологические, социальные, экономические и политические причины исторических событий являются лишь внешними проявлениями,

следствиями одной важнейшей первопричины — разделения на добро и зло. Пожалуй лучше всего о механизме исторического развития сказал святитель Феофан Затворник: «История течет и, кажется, неумолимо определяет частные события. Сколько было подготовок к принятию Спасителя!.. Наконец пришел ближайший Его указатель, Иоанн, но вышло что? С Иоанном «поступили, как хотели»; и Сын Человеческий унижен и пострадал. Течения событий нельзя было переломить: оно взяло свое. Так и всегда текущая история все увлекает вслед себя. Спрашивается теперь: где же свобода? И что она будет такое, при таком порядке событий? Не более как призрак. Так обычно рассуждают фаталисты. Но эта всеопределяющая необходимость течения событий только кажущаяся; на деле все события человеческие, и общие и частные, плод собственных начинаний человека. Общее течет именно так потому, что все или большинство того хотят; и частное входит в соглашение с общим, потому что тот и другой в частности того хотят. Доказательство тому налицо: среди доброго общего бывают частности худые; и среди худого общего бывают частности добрые. И еще: среди крепко сложившегося общего зарождаются частности, которые, разрастаясь и укрепляясь более и более, пересиливают прежнее общее и занимают его место. Но эти частности всегда дело свободы».

Иными словами, Промысл Божий, действуя в истории определяющим образом, не подавляет и не ограничивает свободы личного выбора, лежащей в основании ответственности человека за свои дела и поступки.

Взаимодействие геобиосферы и социума весьма сложно и многогранно, но бесспорно, что важнейшим его аспектом является прямая и обратная связи. Механизм обратной связи действует как в экологических, так и в социальных системах. При появлении избыточного продукта — материальных богатств срабатывает механизм положительной обратной связи, что проявляется в росте благосостояния и численности населения, увеличении антропогенного пресса на биосферу, сопровождающегося нравственной деградацией. Экосистема выходит из состояния равновесия, которое регулируется (компенсируется) отрицательной обратной связью. Проявления последней могут быть самыми разнообразными, но чаще всего

выражаются либо в снижении рождаемости, либо в росте смертности. Первое есть мягкий вариант, позволяющий сохранить высокую плотность и организованность популяции, но происходит это, как правило, в естественных условиях, а не в социуме. Рост смертности обычно носит катастрофический характер и отбрасывает популяцию (и цивилизацию) на низкий исходный уровень. История человечества полна примерами таких катастроф. Это — кровопролитные войны (наиболее частый вариант), эпидемии, катастрофические изменения климата (Древний Китай), деградация экосистем (Месопотамия) и даже полная их гибель с возникновением парабьосферы (Сахара, западноиндийская пустыня Тар).

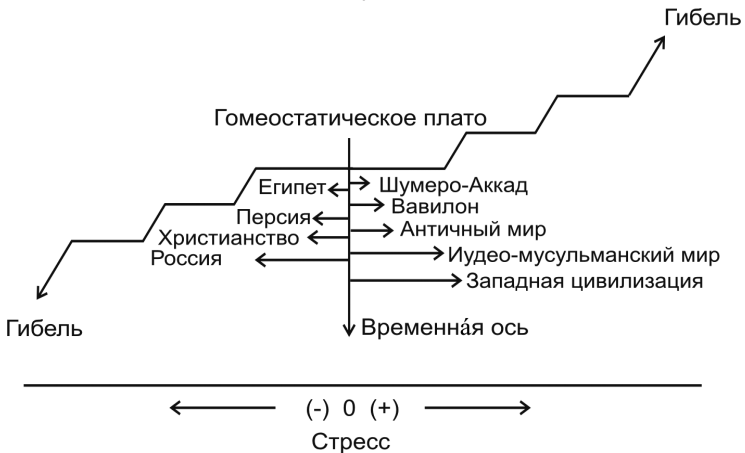


Рис. 2.1. Схема гомеостатического плато применительно к СЕИ (авторская концепция).

Таким образом, отрицательные кольца обратной связи противодействуют внешним воздействиям, положительные же, в совокупности с инерционностью социоестественных систем (эффект запаздывания), генерируют экспоненциальный рост с последующей экспоненциальной же гибелью системы. Системы с преобладанием положительных обратных связей с позиций системной динамики являются неадаптивными, не приспособляющимися к окружающей среде, ведущими к ее разрушению и собственной гибели. С этих позиций схема Ю. Одума, рассмотренная в главе 1, применительно к СЕИ

может быть представлена следующим образом (рис. 2.1): совмещающая временную ось с историческими событиями и линию равновесия в экосистеме, получим отражение действия положительных и отрицательных обратных связей в социоестественных системах. Негативное воздействие той или иной цивилизации на биосферу (как правило — положительная обратная связь) в большей или меньшей степени компенсируется отрицательной обратной связью, действие которой может проявляться как через природные, так и социальные процессы. С течением времени действие обратной связи становится все более мощным, а само течение событий во времени экспоненциально ускоряется, как следствие ускорения темпа жизни в условиях научно-технического прогресса.

Суть изложенного будет постоянно осмысливаться в процессе рассмотрения СЕИ с использованием предложенной схемы.

2.2. Первоначальное противопоставление человека биосфере

В час изгнания Адама и Евы из Едемского сада сказал Господь: «...и будешь питаться полевою травою; в поте лица твоего будешь есть хлеб, доколе не возвратишься в землю, из которой ты взят, ибо прах ты и в прах возвратишься.» (*Быт 4: 18—19*). И далее: «И выслал его Господь Бог из сада Едемского, чтобы возделывать землю, из которой он взят» (*Быт 3: 23*).

У Адама и Евы родились дети: «И был Авель пастырь овец, а Каин был земледелец.

Спустя несколько времени, Каин принес от плодов земли дар Господу, и Авель также принес от первородных стада своего и от тука их. И призрел Господь на Авеля и на дар его, а на Каина и на дар его не призрел. Каин сильно огорчился и поникло лице его. И сказал Господь Бог Каину: отчего ты огорчился? отчего поникло лице твое? если делаешь доброе, то не поднимаешь ли лица? а если не делаешь доброго, то у дверей грех лежит; он влечет тебя к себе, но ты господствуй над ним» (*Быт 4: 2—7*).

Почему Господь не призрел на дар Каина? Мы знаем несколько толкований о духе гордости и тщеславия у Каина и об искреннем сердце Авеля. Не ставя под сомнение эти совершенно очевидные выводы, обратим внимание и на материальную сферу, приведшую к греху убийства, — земледелие и скотоводство. А что же после преступления?

«... и ныне проклят ты от земли... когда ты будешь возделывать землю, она не станет более давать силы своей для тебя; ты будешь изгнанником и скитальцем на земле» (*Быт 4: 11–12*).

Оказавшись вынужденным добывать хлеб насущный в поте лица своего, когда земля не давала силы, человек начинает изготавливать орудия труда и оружие, что сразу же противопоставляет его биосфере — уже и в материальном плане. Однако в так называемый «доисторический» период (да и длительное последующее время) взаимодействие человека с окружающей средой проходило без серьезного противопоставления его биосфере в материальной области. С другой стороны, все более широко используя орудия, оружие и огонь (техносфера возникла сразу же!), человек все в большей степени противопоставлял себя природе. С помощью огня люди выгоняли дичь из мелколесья; на выжженных местах появлялась молодая трава, привлекавшая животных. Это имело серьезные экологические последствия. Участвовавшие лесные и степные пожары привели к существенным изменениям растительного покрова. Их экологические последствия на первых порах обуславливались лишь разрушительной силой самого огня, поскольку химические продукты сгорания поглощались биосферой и не нарушали существующего равновесия. Но уже с этой поры человек становится важнейшей экологической силой. Полагают, что, в частности, аборигены Австралии, использовавшие огонь для охоты, подачи сигналов и выжигания старой травы, постепенно уничтожили обильные леса континента, способствуя тем самым процессу опустынивания.

Но самое главное — в распоряжении людей оказалось гораздо больше энергии, чем это было необходимо для поддержания естественного существования. Распорядиться же этой энергией падшее человечество в большинстве своем могло лишь во зло себе и биосфере. Здесь становится совершенно

очевидным истинный смысл древнегреческого мифа о похищении огня Прометеем: ведь именно огонь внес огромные нарушения в круговороты важнейших биогенных элементов — углерода и азота.

Прочно утвердилось мнение о примитивности так называемых «первобытных» орудий труда — кремневых ножей, топоров и т.п. Такое представление определенно не соответствует истине, поскольку подобные орудия по происхождению своему были более близки к биосфере и имели сугубо нелинейные характеристики: по сравнению с современными они оказываются гораздо более эффективными — снятие шкуры убитого животного при наличии соответствующих навыков гораздо быстрее и качественнее осуществляется кремневым, а не современным стальным ножом.

Более значительные энергетические возможности человечества способствовали чрезмерному росту его численности (положительная обратная связь). Это изначально противоречило закону природы об увеличении численности по логистической кривой и о пределе этой численности для каждого биологического вида. Таким образом, с помощью техносферы было преодолено сопротивление среды (см. рис. 1.11, гл. 1) и начало увеличиваться антропогенное давление на биосферу.

С дальнейшим развитием техносферы человек все в большей степени выделялся из биосферы, отдалялся от нее и в конце концов оказался полностью противопоставленным ей, оказался фактором ее дисбаланса. Первопричина этого, повторим, лежит в духовной области. В происхождении любой техносферы (от древнейшей до современной) бесспорно первична идея, а не материя. Можно возразить, что идеи техносферы есть следствие экономических, материальных потребностей человека, но эти последние сами являются следствием Вселенской катастрофы грехопадения — катастрофы чисто духовной.

В этом случае в дело неизбежно вступают законы природы, стремящиеся удержать разбалансированную систему на гомеостатическом плато — отрицательная обратная связь.

С позиций креационизма первой глобальной экологической катастрофой следует считать Всемирный потоп.

Развитие скотоводства и земледелия (Авель и Каин) привело к рассогласованию социальных и биосферных

процессов, приведшему через цепь локальных катастроф к современному экологическому кризису в глобальном масштабе. На больших территориях исчезали леса и на их месте появлялись пахотные земли или малая растительность. Огромные стада вытаптывали траву, создавая предпосылки к началу процесса опустынивания. В ряде случаев сельскохозяйственная деятельность приводила к мощной эрозии почвы.

Другим серьезным последствием земледелия было внедрение систем монокультур, от которых стало со временем зависеть питание многих этносов. Эта система имела и свои практические преимущества, но создавала опасность неизбежного голода в случае неурожая.

Еще одним следствием сознательного вмешательства человека в природные процессы стало выведение домашних пород животных и культурных растений методами искусственного отбора (по мнению эволюционистов, домашние животные одомашнены самим человеком, а не оставлены ему в покорности Творцом). Это привело к появлению особых форм жизни (по сути — уродов), в иных условиях никогда бы не возникших.

И скотоводство, и земледелие в наше время считают чуть ли не наиболее «экологичными» отраслями хозяйства. Но это — кажущаяся экологичность. Весьма характерен тот факт, что у ряда народов, не вступивших на «цивилизованный» путь «развития» и в наименьшей степени противопоставивших себя природе, земледелие, вспашка земли считались величайшим святотатством. Нарушать покров Матери-земли было недопустимо. Это, казалось бы, противоречит изложенному в книге Бытия прямому указанию Господа на необходимость возделывания земли. Но ведь эта необходимость — вынужденная, это — следствие грехопадения! До этого для питания было достаточно «зелени травной» и плодов.

Если изначально от биосферы забиралось только то, что было необходимо для поддержания основных функций человеческого организма (порядка 8–20 кДж в сутки), то уже в так называемых «примитивных» обществах среднесуточное потребление энергии на душу населения превысило 200 тыс. кДж, а в современном мире составляет уже 1 млн (Ю. Одум, 1978).

2.2.1. О мировоззрении

Все большее удаление от Бога выражалось в деградации мировоззрения и совершенствовании техносферы.

В материальном плане мыслительный процесс связан с деятельностью головного мозга, правое полушарие которого определяет конкретное, пространственно-образное мышление, синтез, эмоции, а левое — абстрактное, логико-вербальное мышление, анализ, расчет. То есть при доминировании того или иного типа мышления — налицо различные принципы обработки информации и, следовательно, разные стратегии поведения. При этом обоим полушариям присуща интегративная, аналитико-синтетическая деятельность (проф. В. Л. Бианки). С этих позиций можно говорить о своеобразии мышления целых этносов: современные западные страны характеризуются доминированием левополушарного мышления, восточные — правополушарного.

С позиций эволюционной теории считалось, что доминирование одного из полушарий головного мозга (функциональная асимметрия) есть уникальная особенность человека, результат качественного скачка в эволюции, сделавшего человека человеком. В настоящее время экспериментально показано, что это не так. У птиц в ряде функций обнаружено доминирование левого полушария, асимметрия тех или иных органов обнаружена даже у речных раков, крабов, муравьев и многих других животных, что ясно указывает на универсальность этого признака.

Представляется, что изначально господствующим был *образно-интуитивный способ мышления* (правое полушарие головного мозга), определяющий так называемое эмоциональное, космоцентрическое мировоззрение. Это, без сомнения, связано с памятью об утраченной врожденной мудрости, когда человек еще являлся органичной частью биосферы. Мудрость эту, это первоначальное, «биосферное» знание мы легко можем наблюдать даже у домашних животных — собак и кошек, безошибочно находящих нужные им для лечения и поддержания тонуса травы, не говоря уже о способности всех

животных безошибочно ориентироваться во времени и пространстве (в магнитном поле Земли).

Информация, как и энергия, рассеивается, стирается. Врожденная первобытная мудрость людей постепенно утрачивалась; знание отчасти сохранялось лишь в древних мистериях, и там, впрочем, искажаясь при его отображении с помощью одних только феноменов внешнего мира.

Мистерии самых отдаленных от нас по времени народов имеют очень много общего в догматах и обрядах, все они в одинаковой степени мрачны и печальны — доказательство того, что некогда человек имел истинное понимание природы. Сходство между собой религиозных и научных доктрин самых отдаленных друг от друга народов должно иметь основанием общий источник, хотя мистические формы, в которых хранились эти познания, постепенно стали казаться самими фактами. Единообразие в учениях мистерий обуславливается еще и тем, что излагаемые догматы суть объяснения наиболее общих явлений природы, одинаковых во всех точках земного шара.

Но это изначальное единство не следует считать продуктом древнейшей высокоразвитой цивилизации. Это — совсем иное, это — та первобытная мудрость, о которой говорилось выше и которая несомненно присуща животному миру, не участвовавшему в грехопадении и не противопоставившему себя таким образом биосфере.

Эмоциональный тип мышления, отождествление себя с окружающей средой, ощущение себя частью биосферы — этот тип мышления свойственен в первую очередь так называемым «диким» и «варварским» народам, а из «цивилизованных» — древним египтянам и грекам. Понимание того факта, что жизнь человека зависит от окружающей природы, имело следствием самоограничение при потреблении, нежелание своим вмешательством навредить природе и — ее обожествление. Потеря возможности непосредственного общения с Богом привела к возникновению *языческих религий*, главное заблуждение которых заключалось в поклонении сотворенному (биосфере и ее элементам), а не Самому Творцу. Но и здесь проявилось врожденное богосознание человека, о котором мы уже говорили в главе 1: язычники не Солнце и Луну признали богами, но богов признали в Солнце и Луне, т.е. воплощение Божества

в видимых материальных объектах. Таким образом, человек не под влиянием видимых природных объектов «изобрел» идею о Боге, но уже существующую в нем идею Божества воплотил в видимых земных предметах! С другой стороны, представители языческих мировоззрений были достаточно мудры, чтобы установить основной источник поступления энергии в биосферу — Солнце, и зеленые растения-продуценты как единственные организмы, способные эту энергию усваивать.

Второй тип мышления — *логико-аналитический* (левое полушарие головного мозга), рационалистический, свойственный в основном семитам, древнейшему населению Хараппской цивилизации, древним китайцам (до появления учений Конфуция и Лао-цзы). Это мировоззрение потребительское, согласно которому все на земле существует только для человека, который потребляет земные блага для своих нужд. Современный вид такого менталитета — мировоззрение либеральное, технологическое, основанное на приоритете личности над всем — религией, этносом, обществом, государством, окружающей природной средой; при этом происходит фактическое обожествление человека и технологии.

С этой точки зрения весьма показателен текст Корана, по-своему трактующий уже цитировавшиеся нами библейские события. Адам поручил Кобилу (Каину) заниматься земледелием, видя его недобрый характер и полагая, что для работы на земле доброго сердца и не требуется; пасти же стада он поставил мягкосердечного Хабила (Авеля), поскольку животные требуют хорошего обращения. Это — классический образец рационализма, не считающего землю живой частью биосферы. Результат такого мировоззрения — деградировавшие экосистемы Передней Азии, Аравии и Северной Африки.

Однако между рационализмом отдельных народов существуют колоссальные различия. Мировоззрение семитов и христиан-протестантов коренным образом отличается от рационализма Конфуция, под рациональным понимавшего законы природы. Этот факт косвенно указывает на вторичность рационалистического типа мышления, лишь со временем сумевшего завоевать весь мир. Процесс деградации языческих мировоззрений привел к появлению новых божеств, создаваемых самими людьми; по мысли греческого философа Ксенофана, каковы люди, таковы и созданные по их образцу и подобию боги! Памятуя золотого тельца,

созданного ветхозаветными евреями и жестоких семитских богов, с этими словами нельзя не согласиться.

Утратив изначальное, биосферное знание, человек делает попытки к самостоятельному познанию окружающей среды. Так зарождается наука. А далее все зависит от того, каким путем продвигаться науке и как использовать научные открытия... И здесь основополагающим оказывается мировоззрение: либо человек продолжает осознавать себя частью природы, продолжает осознавать свою ответственность перед природой за последствия вмешательства в ее существование, либо становится рационалистом-потребителем.

Таким образом, **мировоззрение этноса и суперэтноса становилось взглядом на мир не отдельного человека, не группы людей, а всего народа.** В соответствии с этим различают *цивилизации*, в своем существовании придерживающиеся консервативных начал, сохранения традиций (*традиционные*) и ориентирующиеся на непрерывный прогресс — качественные и количественные изменения всех сторон жизни общества (*прогрессивные*).

Консерватизм цивилизаций традиционного типа всегда являлся залогом духовного и экологического равновесия. Вся история человечества — тому пример.

Результаты деятельности общества в материальной сфере всегда оказывались адекватными его мировоззрению. Суть изложенного укладывается в несколько строк Библии, где говорится, что Господь «превращает реки в пустыню и источники вод — в сушу, землю плодородную — в солончатую, за нечестие живущих на ней». Но имеет место и обратное: «Он превращает пустыню в озеро и землю иссохшую — в источники вод; и поселяет там алчущих, и они строят город для обитания» (*Пс 106: 33–36*).

2.2.2. О власти и войнах

Создав техносферу, в которую естественно вошло и сельское хозяйство, человек создал себе и экологическую нишу, которая постепенно распространилась на всю биосферу. Когда техносфера достигла такого уровня мнимого совершенства, что позволила не только обеспечивать повседневное существо-

вание, но и создавать запасы, впоследствии — материальные богатства, стали возникать национальные государства, а в дальнейшем — империи.

Здесь мы сталкиваемся с важнейшим понятием власти, от понимания которого зависит характер деятельности всего общества. Пожалуй, лучшее определение власти находим у К. П. Победоносцева: «Власть — не для себя существует, но ради Бога, и есть служение, на которое обречен человек. Отсюда и безграничная, страшная сила власти, и безграничная, страшная тягость ее». Таким образом, власть — понятие священное, и цель власти — забота о подданных, что и отражено в книге Бытия, где власть человека над биосферой трактуется как обязанность «хранить и возделывать».

Рассматривая естественно-исторический процесс как процесс деградации в направлении от замысла Божественного Творения к духовному кризису, потребительству и отчуждению от биосферы, увидим, что изначально существовавшая во всех древних формах цивилизаций монархическая по сути своей власть являлась гарантом стабильности общества и его взаимоотношений с окружающей средой вследствие своей естественности, близости к биосфере, в которой мы при всем желании не найдем даже намека на «демократическое» устройство. Но если монархический строй естественен, то значит он — от Бога!

Шумерская цивилизация, представлявшая устройство Вселенной тождественным государству, не мыслила упорядоченный мир без верховной власти: «Приказ дворца, подобно приказу Ану (*верховное божество*. — А. Е.), не может быть изменен. Слово царя правильно, его высказывание, подобно высказыванию бога, не может быть изменено!»

Принципы естественного монархического устройства общества были сформулированы в Древнем Египте: единство светской и духовной властей, жесткий контроль над развитием научных знаний, подчинение законам природы в вопросах хозяйственного устройства страны, противостояние чуждым мировоззрениям.

У Гомера читаем: «Нет в многовластии блага, да будет единый властитель».

В произведении видного государственного и научного деятеля империи Магадха, брахмана Каутильи «Артхаша-

стра» сформулирован важнейший принцип монархического правления: «Счастье царя — в счастье подданных, в пользе подданных — его польза...»

В обоих случаях мы видим доминирование идеального, не потребительского понимания власти, отношения к обществу и биосфере. Факт длительного существования названных цивилизаций в относительном равновесии с биосферой без региональных экологических кризисов (до 3000 лет!) говорит сам за себя. Подтверждения естественному происхождению монархической власти во множестве находим в Священном Писании; убедительное толкование их дано у святого Василия Великого, архиепископа Кесарийского, Вселенского Отца и учителя Церкви: «... Господь поставляет цари и представляет (*Дан 2: 21*), и несть власть, аще не от Бога учинена (*Рим 13: 1*). Посему спасается царь не многою силою, но Божиею благодатию <...> царская власть есть законное господство, или начальство над всеми, не подлежащее греху». Вот это «не подлежащее греху» и говорит убедительнее всего о божественном, естественном происхождении монархической власти.

Ослабление и децентрализация монархий вкупе с развитием ложных потребительских мировоззрений привели ряд древнейших цивилизаций к краху в результате экологических и вызванных ими социальных кризисов, а в ряде случаев и экологических катастроф. Возникновение в Афинах в V в. до Р.Х. политических партий и демократического строя ознаменовало собой дальнейший отход от естественных условий бытия. Но даже в наиболее духовно разложившихся обществах (за исключением современного) демократия никогда не являлась самоценностью. Всемирная история свидетельствует, что на всех ее этапах демократические общественные институты были не только вредны, создавая ложную иллюзию «равных возможностей», но зачастую вели к анархии и распаду государства. Демократическая государственная система всегда неизбежно приводит к власти худших представителей общества, понимающих власть в сугубо потребительском смысле, что ведет к нравственному разложению, идеологическому, культурному, экологическому, экономическому, социальному и политическому кризисам.

При успешном преодолении кризиса (что, увы, является исключением) общество достигает состояния экологического равновесия. Если далее оно не идет по пути прогресса и становится традиционным или же деградирует и погибает, то равновесие может быть устойчивым; если общество развивается, то для реализации прогресса необходимо расширение используемой природной базы, в связи с чем и экологическое равновесие будет неустойчивым.

По закону отрицательной обратной связи войны становятся естественным и, как правило, основным фактором существования социоестественных систем. За всю историю человечества их насчитывается порядка 14 тыс. Это — результат действия отрицательной обратной связи, стремящейся вернуть систему в состояние равновесия, однако в падшем мире это проявляется искаженно и уродливо — путем кровопролития и уничтожения материальных ценностей, разрушения экосистем.

Можно возразить, что войны начинают сами люди, стремясь захватить материальные богатства и территории, т.е. по причинам чисто экономическим. Но это — лишь поверхностная констатация фактов.

Военный историк П. Симанский писал так: «...Войны никогда не исчезнут. Тишина кладбища, о которой мечтают многие, никогда не установится на земном шаре. Причин указанному явлению много, и в числе их одна — наиболее серьезная — это та, что война не входит в понятие о так называемых волевых явлениях, т.е. лежащих в воле человека...»

Вся история мира показывает, что войны не прекращаются. Люди оттягивают вооруженную борьбу, кладут между наиболее крупными войнами полустолетия и даже столетия... и все же в конце концов, после всех усилий, благородных стремлений, колоссальной работы и умирительной проповеди скрещивают свои мечи и устраивают такой ад, после которого не могут оправиться целые десятки лет <...> Так как войны неизбежны и так как все же наступит минута, когда вам, люди мира, вновь будут нужны и ружья, и пулеметы, и мы, военные люди, то знайте, что своим решением разоружиться вы ставите только новые, особенно сложные задачи военному миру, только затрудняете ему удачное разрешение специально военных вопросов в минуту, когда война все же вспыхнет...»

2.3. Древний мир и биосфера

Всякая плоть извратила путь свой
по земле.

Быт 6: 12

2.3.1. Послепотопные цивилизации

И увидел Господь [Бог],
что велико развращение человеков
на земле, и что все мысли и помышления
сердца их были зло во всякое время.

Быт 6: 5

Как же реально развивались взаимоотношения человека и биосферы после изгнания Адама и Евы из Едемского сада? Рассмотрим это на примерах важнейших цивилизаций и регионов их возникновения (рис. 2.2).

Моральное разложение допотопной цивилизации привело к первой глобальной экологической катастрофе — Всемирному потопу, происшедшему, вероятно, во второй половине 4-го тысячелетия до Р.Х. (около 2262 г. от Сотворения мира, 3246 до Р.Х.). Древнейшие послепотопные цивилизации начали возникать примерно с этого же времени, распространяясь с территории Закавказья и Месопотамии. Характерно, что все они зародились в зоне так называемого «плодородного полумесяца» (термин американского египтолога Д. Г. Брестеда, 1915 г.), простирающегося на пространствах от Атлантического побережья Африки (Сахара) до Тихого океана (Китай), а в Америке занимая южную часть Североамериканского континента. И это неслучайно. Условия существования человека в данном климатическом поясе были наиболее благоприятными и мягкими. Более суровые жизненные условия, как и более благоприятные, видимо, в меньшей степени способствовали развитию цивилизаций, что хорошо подтверждается схемой Ю. Одума. Древнейшие цивилизации — по преимуществу «речные», расположены в долинах крупнейших рек, где плодородные почвы не требуют искусственного удобрения.



Рис. 2.2 а. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет (Андрианов Б. В.), 12 тыс. лет до Р.Х.

 — охота и собирательство

Область «плодородного полумесяца» представляла собой благодатные регионы, при всем своем разнообразии в чем-то весьма схожие. Сегодня земли «полумесяца» — это преимущественно полностью деградировавшие экосистемы, наглядно иллюстрирующие последствия хозяйственной деятельности человека.

Характерно, что наряду с цивилизациями историки выделяют так называемые археологические «культуры» земледельческо-скотоводческих племен — Трипольскую, Фатьяновскую, Скифскую, Мадленскую, ряд других. Если цивилизация идет по пути развития городов (урбанизация) и органов управления (государство, бюрократия), то «культуру» характеризуют простые управленческие структуры, фактическое отсутствие имущественного расслоения, политических лидеров, военных структур, несовершенство оружия и фортификаций (или даже их отсутствие). «Культуры» возникают практически одновременно с цивилизациями (4–3 тыс. лет до Р.Х., в основном в Европе), но их отличает неустойчивость и сравнительно быстрая гибель. Известна концепция «раннего комплексного общества» (В. М. Массон), согласно которой такие простые структуры, достигнув гомеостаза, попадали в стадию стагнации и регресса, и как следствие — либо деградировали и исчезали, либо (наиболее часто) попадали под власть соседних цивилизаций.



Рис. 2.2 6. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет (Андрианов Б. В.), 6 — 3 тыс. лет до Р.Х.

▨ — охота и
собирательство

▤ — пашенное земледелие
и оседлое скотоводство.

С точки зрения изложенного выше — совершенно очевидно создание «культур» этносами с явно выраженным правополушарным типом мышления (кельты, славяне, финно-угры), а затем — их гибель в результате захвата «цивилизованными» завоевателями. Последующее распространение новой генетической информации, способствующей образованию цивилизации, означало победу левополушарного типа мышления.

Развитие «культур» с позиций атеистической мировоззренческой системы есть стагнация и регресс, истощение социо-психологических ресурсов популяции, а теистической — существование в равновесии с биосферой при минимальном развитии потребительского мировоззрения; это подтверждает и отсутствие в истории «культур» экологических кризисов. Двигателем прогресса, повышающего сложность и стабильность цивилизации, выживаемость в падшем мире, является, таким образом, зло.

Последующий ход истории подтверждает данный вывод.



Рис. 2.2 в. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет (Андрианов Б. В.), начало нашей эры.

▨ — охота и
собирательство

● — кочевое
скотоводство

■ — пашенное
земледелие и оседлое
скотоводство.

Все человеческие изобретения: изготовление различных видов хозяйственных орудий и оружия, керамики, сверление камня и пр., сами по себе еще не оказывали сколько-нибудь значимого воздействия на экосистемы (особенно в рамках «культур»). Рост нагрузки на биосферу начинается только с развитием процесса разделения труда, когда конкретное ремесло становилось для отдельного человека единственным источником добывания средств к существованию путем обмена — т.е. торговли, вызывающей дальнейший рост рационализма, промышленности и односторонних нагрузок на экосистемы, что в конечном счете всегда вело к экологическому кризису.

К концу 3 тысячелетия до Р.Х. от Средиземноморья до долин Инда и Хуанхэ, а также в Месоамерике уже существовали многочисленные государства и культуры. Антропогенное давление на биосферу возрастало — росли города, сооружались ирригационные системы, вырубались леса, распахивались значительные пространства.



Рис. 2.2 г. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет (Андрианов Б. В.), начало эпохи Реформации.

- | | |
|---|---|
|  — охота и
собирательство |  — кочевое
скотоводство |
|  — пашенное земледелие
и оседлое скотоводство |  — мотыжное
земледелие. |

А в первые века 2-го тысячелетия до Р.Х. в действие вступили законы природы. Центры ряда цивилизаций опустели, их население переселялось или просто исчезало; археологические находки дают картину разрушающихся жилых кварталов, иссякающих водных источников, засоляющихся почв. Этот процесс развивается в Месопотамии, на юге Средней Азии (современная Туркмения), в Иране и долине Инда. Классическую картину запустения представляют следы хараппской цивилизации в западноиндийской пустыне Тар — десятки засыпанных песками поселений возле огромного мертвого русла реки Гхаггар.

Экологический кризис охватил не только «плодородный полумесяц»: в результате нарушения баланса между спускающимся с Уральского хребта лесом и сухой степью погибает лесостепная синташтинская культура Зауралья (протогород Аркаим, открытый в 1987 г.).



Рис. 2.2 д. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет (Андрианов Б. В.), начало XX века.

- | | |
|--|--|
|  — охота и собирательство |  — кочевое скотоводство |
|  — пашенное земледелие и оседлое скотоводство |  — мотыжное земледелие |
|  — городская культура. | |

Существует много гипотез о причинах гибели древних цивилизаций — от социальных до откровенно экстравагантных, термоядерной войны или вмешательства инопланетных пришельцев. Но синхронность произошедшего указывает на экологический кризис, в ряде регионов переросший в катастрофу.

Рост влияния антропогенных факторов, рационализм в ведении хозяйства стали причиной действия отрицательной обратной связи. Климат стал более жарким и засушливым, а при сохранении расточительного потребления растительного и животного мира и прочих ресурсов экосистемы уже не могли самовосстанавливаться.

Но не все древние и античные государства оказались в зоне действия экологических кризисов и катастроф — это в первую очередь Египет, Греция до V в. до Р.Х., Рим, республиканский и в начальный период империи. Тяжелейший экологический кризис преодолел Китай.

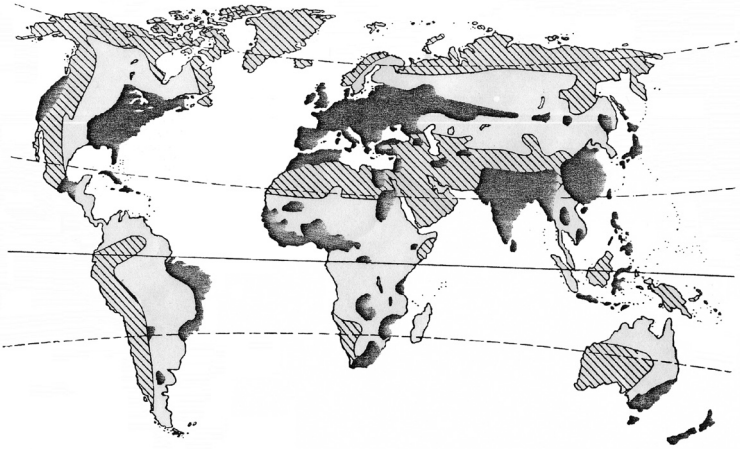


Рис. 2.2 е. Распространение основных хозяйственно-культурных типов за 12 тыс. лет, современность.

- — территории, интенсивно используемые человеком
- ▨ — территории, непригодные для использования в сельском хозяйстве

Рассмотрим же теперь это более детально.

2.3.2. Шумеро-Аккад

Древний город, тростниковая заросль
с прекрасными молодыми тростниками!
Сердце твое — гора изобилия,
на процветании построенная!

Гимн Энхедуанны

Лежащая по течению рек Тигр и Евфрат Месопотамия — исторический центр азиатских государств: Шумера, Аккада, а впоследствии — Вавилонии (Халдеи) и Ассирии. Шумерская цивилизация наряду с египетской и эламской (Иранское нагорье) является древнейшей, дошедшей до нас в памятниках собственной письменности. Послепотопное расселение людей по планете, начавшееся с Армянского наго-

рья, в первую очередь коснулось именно данного региона. Исследователи отмечают отсутствие у шумеров (очевидно, средиземноморская раса) чувства национальной принадлежности и вместе с тем осознание важности принадлежности территориальной, что косвенно подтверждает *послепотопное расселение единого человечества*. Жители Месопотамии находились в постоянном контакте с соседними народами, никогда не знали культурной изоляции и ксенофобии, были восприимчивы к достижениям других этносов. Это играло как положительную, так и отрицательную роль, способствуя последующему развитию космополитизма в Вавилонии.

В истории Шумеро-Аккада выделяют следующие периоды:

протописьменный	начало 3-го тыс. до Р.Х.
раннединастический	середина 3-го тыс. до Р.Х.
династии Аккада	XXIV-начало XXII вв. до Р.Х.
эпоха гутиев	XXII-XXI вв. до Р.Х.
эпоха династии Ура	XXI-XX вв. до Р.Х.

Мировоззрение населения было ориентировано прагматически и магически. Шумеры дали миру очень многое в научно-практическом плане: точнейшую астрономию и математику, медицину (в том числе — психотерапию), астрологию, письменность (клинопись), ставшую средством международного общения Древнего мира. Однако все интеллектуальные усилия направлялись в первую очередь на учет имущества и изыскание возможностей его приращения путем совершенствования орудий труда, ирригационных сооружений и навыков работы. Атеистическая мировоззренческая система объясняет этот факт влиянием вмещающего ландшафта (материальный аспект), теистическая — рационалистическим мировоззрением (левополушарный тип мышления).

В первой половине III тысячелетия до Р.Х. возникает ряд мелких государств: Урук, Киш, Ур, Лагаш и других, постоянно враждовавших друг с другом. Политические объединения случались лишь при необходимости противостояния общему врагу или бедствиям. Проблема власти решалась весьма своеобразно для Древнего мира — вероятно первоначальное существование некоего коллегиального органа управления, члены которого поочередно занимали руководя-

щую должность. Впоследствии от выборной власти шумеры постепенно перешли к наследственной.

Эволюционный взгляд на историю говорит о постепенном развитии цивилизации, когда от земледелия отделяется ремесло, а затем от ремесла — жречество. Однако уже на примере Шумера мы видим иное — в самых ранних текстах цивилизации речь идет об управленческих, жреческих, воинских и ремесленных должностях. И действительно, любая цивилизация представляет собой систему, в которой необходимо существование многочисленных элементов с различными функциями. Близость древнейших цивилизаций к биосфере позволяла каждому человеку занимать место в обществе (экологическую нишу), предназначенное именно для него, соответствующее его личным качествам. Только с последующей неизбежной деградацией общества человек мог занимать место, не соответствующее его способностям и склонностям. Аналогичное деление общества видим и у египтян, и у хеттов, и у индийцев; в последнем случае жесткое кастовое деление возникло не на пустом месте. Характерно, что правитель в Древнем мире должен был сочетать качества воина и жреца одновременно (единство светской и духовной власти).

Регион отличался благодатным климатом. В горах расположен один из центров возникновения культурных растений, открытый Н. И. Вавиловым. Отсюда, очевидно, начали свое распространение по планете пшеница, ячмень, рожь, рис, овес, горох, чечевица, виноградная лоза, гранат; здесь произрастали фисташковые, масличные, ореховые, а также многочисленные фруктовые деревья. Из хлебных растений первое место занимали ячмень, пшеница, рожь и рис. Первый возделывался здесь в таком громадном количестве, как нигде в мире. Из огородных растений были распространены лук, чеснок, укроп, бобовые, огурцы, тыквы, арбузы и дыни. Финиковая пальма являлась настоящим источником изобилия: из ее плодов готовили несколько десятков блюд (включая лепешки и кашу), а также пиво. Тростник использовали в качестве строительного материала, а тамариск — для изготовления орудий земледельческого труда.

Также весьма богата была и фауна. Из хищных животных, ныне исчезнувших, встречались азиатский лев, шакал, гиена и рысь, весьма разнообразны были копытные, а также

птицы и рыбы. В водах Евфрата водились бобры и несколько видов черепах. В качестве домашних животных люди держали лошадей, верблюдов, коров, коз, овец, свиней и собак (последние встречались в огромных количествах); животных использовали при распашке земель.

Особенностью региона было обилие нефтяных источников, разрабатывать которые можно было открытым способом. Из нефти получали битум, служивший в основном соединительным материалом в строительстве.

Основатели месопотамской культуры занимались преимущественно оседлым скотоводством и ирригационным земледелием, а также рыболовством и охотой. Строительство ирригационных систем начало еще древнейшее население региона. При половодье реки несли много ила, служащего отличным сельскохозяйственным удобрением. Воду с илом отводили в специально построенные каналы, чтобы в случае необходимости подавать на поля. Первоначально каждый город имел собственную систему орошения. Шумерская экономика являлась земледельческо-скотоводческой с подчиненным положением ремесла и торговли.

При орошении начинается процесс засоления почв, так как вода несет с собой растворенные соли; периодическое орошение приводит к росту концентрации солей, особенно, если вода не столько уходит в подпочву, сколько испаряется. Засоление ведет к существенному снижению урожайности и имеет следствием дальнейший рост потребности в орошении.

Вырубка лесов в предгорьях привела к эрозии почвы, ее смыву и образованию оврагов. Эрозия почв — самоускоряющийся процесс, поскольку такая почва в меньшей степени впитывает воду, что в еще большей степени увеличивает поверхностный сток. В этих условиях резко возрастает уязвимость хозяйственной системы, поскольку нарушения технологии (особенно в важнейшие моменты — вспашка, сев) чреваты серьезными, если не катастрофическими последствиями; половина почвы, формировавшейся в течение столетий, может оказаться смытой мощными ливнями за один день. Военные столкновения усугубляли критическую ситуацию.

Распашка земель и чрезмерная нагрузка на пастбища вызывали рост количества взвесей в речных водах (большое количество пыли). Количество наносов в водных потоках (так

называемый «твердый сток») в результате этого сильно увеличивалось, что вело к росту вероятности наводнений. Города Месопотамии располагались поэтому на насыпных платформах до 10 м высотой.

Эпоха вторжения семитов и последующего образования объединенного Аккадского царства (царь Саргон, середина XXIV в. до Р.Х.) характеризовалась решительной переориентацией на нравственные ценности воинского и торгово-ростовщического сословий (свободная инициатива, купля-продажа) и созданием сложной единой ирригационной системы: строились плотины, шлюзы, каналы, водопроводы, дамбы, резервуары, не было ни одного водоема, который не использовался бы в целях орошения. Сеть водных артерий являлась в то же время и путями сообщения. Столь интенсивное ведение хозяйства не могло не отражаться на окружающей среде. Торговые взаимоотношения простирались от Сирии и Малой Азии до Бахрейна и Индостана.

Последовавшее затем вторжение горных племен гутиев и почти столетнее их господство в Аккаде (конец XXIII—конец XXII вв. до Р.Х.) было обусловлено ослаблением государства вследствие роста антропогенного пресса на экосистему. Многие города и храмы подверглись разрушению.

Изгнание гутиев и объединение Шумера и Аккада (династия Ура 2118–2007 гг. до Р.Х.) не способствовали выходу из кризиса; в конце XXI в. до Р.Х. происходят новые вторжения — семитов-амореев и эламитов. Концом шумерской цивилизации принято считать 1997 г. до Р.Х. — год падения государства под ударами эламитов. Однако государственные институты и культура шумеров еще многие годы оказывали огромное влияние на Месопотамскую цивилизацию.

2.3.3. Египет

Амун создал все страны.
Он создал их после того,
как раньше всех он создал Египет...
Ведь искусство вышло из него...
Ведь наука вышла из него...

Папирус Ун-Амуна (около 1060 г. до Р.Х.)

Египетская цивилизация представляет собой, пожалуй, единственный пример длительного, порядка 3-х тысяч лет, сосуществования с окружающей средой без экологических кризисов.

Египет — изначально государство земледельцев, в духовном складе граждан которого не было ничего приземленного, ограниченного только материальным и обыденным. Это и позволило египтянам создать цивилизацию, максимально возможно сбалансированную с биосферой.

Принятую в истории древнего Египта периодизацию, с точки зрения взаимоотношений общества и биосферы, можно охарактеризовать следующим образом:

- додинастическая эпоха и Раннее царство (до середины 3-го тыс. до Р.Х.), когда эти отношения только начинали складываться;

- Древнее царство (вторая половина 3-го тыс. до Р.Х.), которое, очевидно, является лучшим образцом сбалансированности с биосферой, когда еще не вполне утраченная первобытная мудрость сочеталась со строго охраняемыми научными знаниями; в наступивший затем период смут значительная часть элементов этой государственной системы была утрачена;

- Среднее царство (конец 3-го — середина 2-го тыс. до Р.Х.), когда после периода относительного благополучия Египет подвергся завоеванию гиксосов, разрушивших древнюю цивилизацию на севере Египта;

- Новое царство (середина 2-го — начало 1-го тыс. до Р.Х.) и Поздний период (до 332 г. до Р.Х.), во время которых усилилось внешнее влияние (вплоть до завоеваний ассирийцами и персами), произошло духовное размежевание Верхнего и Нижнего Египта, приведшее к угасанию и гибели цивилизации.

Учитывая первичность духовного, мировоззренческого начала, следует отдельно остановиться на религии египтян. Основным отличием египетской цивилизации от окружавших ее (да и от современной) было отсутствие веры в прогресс. Основой мировоззрения египтян была вера в необходимость циклов стабильного существования общества. Эта мысль могла быть почерпнута египтянами из важнейшего природного явления, во многом определявшего саму возможность сущест-

ования их цивилизации — из периодических разливов Нила. Благодаря такому подходу цивилизация и просуществовала значительно дольше других — несколько тысячелетий. Этому способствовало как мировоззрение египтян, так и созданная на его основе социально-политическая модель.

В Египте не было разделения светской и духовной власти. Религиозная деятельность являлась важнейшей функцией государства, пронизывая политические, экономические и социальные структуры. Фараон одновременно являлся и верховным жрецом. Высокоразвитая наука находилась под жестким контролем государства и жрецов и не распространялась в массы. Несомненно египтяне хорошо понимали гибельность такого распространения. Все наиболее существенные знания сохранялись в строжайшей тайне, никогда не записывались в виде общедоступного текста и излагались языком, смысл которого был понятен крайне ограниченному числу лиц, дававших обет не распространять эти знания в миру. Именно этим объясняется, почему в иероглифической литературе нигде до настоящего времени не удалось обнаружить системного изложения сведений по естественно-научным дисциплинам и математике. И это при том, что на высокий уровень науки указывают многие косвенные факторы, смысл которых проясняется лишь в наше время. В Египте зародилась наука о превращении веществ; вероятнее всего, само слово «химия» происходит от самоназвания египтян — Хеми (Кеми — «черная земля», по цвету почвы в долине Нила); в первоначальном смысле это означало «египетское искусство» (Плутарх). Исследование ряда археологических объектов позволило прийти к выводу, что в Древнем Египте были разработаны основы теории гармонии, эстетические (а следовательно, и экологические) принципы, отражающие гармонические основы мироздания. Применительно к человеческому обществу гармония есть мера антропогенной организованности (упорядоченности) системы. Поэтому использование гармонического принципа открыло египетской цивилизации путь к расцвету культуры. Наивысший подъем этой цивилизации приходится на период Древнего царства и в первую очередь — на правление фараона Джосера, когда полностью сложилась система письменных знаков. В это время действовали такие крупные деятели египетской науки и культуры как Хеси-Ра и Имхотеп.

Наиболее известен Имхотеп — выдающийся зодчий, химик, врач, писатель, богослов и астролог; все эти таланты он сочетал с занятиями судебной и административной деятельностью. Уже в период упадка египетской цивилизации Имхотеп был обоже- ствлен как сын бога Птаха, покровителя ремесленников и богини Сехмет; впоследствии древние греки отождествили Имхоте- па со своим богом медицины Асклепием (Эскулапом).

Имя Имхотепа встречается и в герметических сочинени- ях — религиозно-философском учении поздней Античности, объединившем религиозные представления египтян, греков, евреев: Имхотеп, таким образом, стал одним из вдохновителей алхимиков; посвященная Имхотепу книга греческого алхими- ка Зосимы из Панаполя — тому свидетельство. Средневеко- вые алхимики некоторые герметические тесты приписывали также фараону Хеопсу (Хуфу). Таким образом, древнееги- петская наука стала одним из родоначальников оккультных учений Средневековья и современности.

Характерен тот факт, что Хеси-Ра (начальник врачей, пи- сец фараона, жрец Гора и главный архитектор) погребен в скле- пе, архитектура которого не имеет аналогов. Для чего это сделано? Вероятно, осознавая важность теории гармонии, уче- ные Древнего Египта приняли решение зашифровать ее мате- матические аспекты средствами геометрии для сохранения и передачи знания грядущим поколениям.

Ступенчатая пирамида Джосера стала, очевидно, первым сооружением, воплощающим теорию гармонии, за ней после- довало возведение гигантского комплекса Великих пирамид. Какова была цель их строительства?

Пирамиды всегда считались гробницами фараонов. Сего- дня представители разных областей науки выдвигают раз- личные гипотезы, касающиеся целей, с которыми были воз- движнуты эти загадочные строения. Существует мнение, что пирамиды были гигантскими энергетическими, культовыми и культурными центрами цивилизации.

Внутри пирамид генерируется сильное магнитное поле; это доказывает опыт с рассыпанными вокруг модели пирами- ды железными опилками, которые выстраиваются в прихотли- во изогнутые кривые по силовым линиям поля.

Исследования позволяют предположить, что пирамиды в значительной степени влияют на ионизацию воздуха, спо-

способствуя образованию анионов, благотворно действующих на людей и животных. Магнитное поле пирамид возобновляет заточку металлических острых предметов (бритв, ножей) за 12–48 часов, очищает окислившиеся монеты или украшения из драгоценных металлов, в пирамиде можно консервировать фрукты, овощи, хлеб, мясо, яйца и другие продукты; цветы в пирамиде засушиваются, а молоко не прокисает, вкус чая, кофе, пряностей после пребывания в пирамиде становится тоньше, а действие их усиливается; вода, выдержанная в пирамиде, способствует более быстрому развитию поливаемых ею саженцев или семян, срезанные цветы в такой воде дольше не вянут; увядшие или больные растения быстрее вылечиваются, будучи помещены в пирамиду. Этот список можно и продолжить. Однако самое интересное заключается в том, что энергия пирамид способна нейтрализовать радиоактивное излучение и служит прекрасной защитой от него. Явление радиоактивности было хорошо известно египтянам и использовалось ими, в частности, при мумифицировании фараонов.

Пирамиды безусловно в первую очередь предназначались для деятельности жрецов — научной и хозяйственной, а также, возможно, и для более эффективного управления всем государством, ибо именно поддержание равновесия между природой и обществом почиталось египтянами главной целью любой государственности на протяжении почти трех тысячелетий.

Отдельно следует остановиться и на роли египетских храмов, своеобразно дополнявших комплекс Великих пирамид. Храм являлся не только религиозным сооружением, но и важнейшим экономическим элементом. Каждое святилище было производителем, управителем и распределителем богатств страны; оно давало Египту как духовную, так и материальную жизнь. В храмы стекались продукты, скот, зерно. Кроме алтарей в храмах имелись амбары для припасов, мастерские, хлевы, птичьи дворы, скотобойни; центральная власть следила за справедливым распределением материальных ценностей. В каждом храме был свой персонал, свое внутреннее руководство, на храме лежала обязанность возделывать отведенные ему земли.

«Черная земля» была благодатна; она родила разные сорта зерна, множество видов овощей; выращивались чечевица,

горох, лук, финики, фиги, виноград. Сахара не было, вместо него использовали мед. Разводили несколько пород крупного рогатого скота, гусей и уток. Основные области виноделия находились в Дельте и оазисах; некоторые сорта выдерживали до готовности по два столетия.

Весьма важно отметить, что вся торговля (в основном с Критом и Финикией) находилась в руках фараона.

По всему Египту в периоды Древнего и Среднего царств возводились дамбы, сооружались каналы, засыпались впадины, ровнялись намытые холмы, осваивались земли на рассеянных по течению Нила островах. Ландшафт приобрел сугубо антропогенный облик. В то же время со значительной экологической предусмотрительностью сохранялись многочисленные заболоченные зоны для охоты, рыболовства и воспроизводства животных. Самое главное здесь — болота позволяли сохранять экологическое равновесие. Наступление на болота Дельты начнется только в период Нового царства, при возрастании азиатского рационалистического влияния.

Основной чертой системы оросительных сооружений Древнего Египта являлось то, что она не была принудительной (в отличие от Месопотамских цивилизаций) и лишь незначительно нарушала равновесие в экосистемах. Примечательна надпись, оставленная одним из фараонов: «Я никогда не перегораживал текущей воды».

В Египте времен фараона Менеса (около 3000 гг. до Р.Х.) дерево не было редкостью; его широко использовали в кораблестроении. Пальмы, персеи, ивы, акации, тамаринды, сикоморы давали достаточно древесины для работ. Кроме того, известны торговые экспедиции в Финикию (с 3-го тыс. до Р.Х.) за кедром и в Сирию за кипарисом (строевой лес). В наше время в Египте (как и на Ближнем Востоке) деревья встретишь редко.

Развивается металлургия. В связи с этим известны акции чисто природоохранного характера — согласно указаниям одного из фараонов были запрещены добыча медной руды и литье металла на восточном берегу Нила. Видимых причин прекращать разработки ценного сырья не было. Однако из донесений местных правителей известно, что негодование населения вызывали рубка и сжигание пальм для получения необходимого в металлургии древесного угля.

Древнее царство гибнет в результате междоусобиц — начинается медленный процесс деградации, но возникающее Среднее царство вновь восстанавливает относительное благополучие. Здесь следует отметить деяния Сенусерта I и всей XII династии — освоение и культивация земель в районе Фаюма (северо-запад Египта), превратившие этот район благодаря эффективной ирригационной системе в один из самых плодородных в Египте.

При всех описанных научных достижениях Древнего Египта не отмечено сколько-нибудь отрицательного воздействия этого общества на экосистемы. И это в отличие от многочисленных, часто катастрофических экологических кризисов, имевших место в других государствах древности! Это служит великолепным доказательством правильности политики египетских властей, не допускавших повсеместного распространения научных знаний. Мудрое управление этой уникальной цивилизацией подтверждается еще и тем, что Египет фараонов никогда не страдал от перенаселения. Но с другой стороны, уже в эпоху Среднего царства растет доля искусственно орошаемых территорий — так называемых «высоких полей».

В эпоху Нового царства Египет дал пристанище множеству чужеземцев. Усиливается духовное и физическое влияние Азии. После освобождения от господства гиксосов впервые появляется мысль о необходимости противостояния азиатскому мировоззрению. Начинаются военные походы, имевшие целью не захват новых территорий, а ограждение Египта от чуждого влияния — начиная с духовного и кончая предотвращением новых вторжений. Благодаря военным походам Тутмоса III (XV в. до Р.Х.) создается Египетская империя.

Но грозные признаки упадка проявляются во всех областях жизни. Это уже не мудрое Древнее царство. Особое место в египетской истории занимает фараон Эхнатон (Аменхотеп IV, первая половина XIV в. до Р.Х.), именуемый или великим реформатором, преобразователем, или — разрушителем государства. С точки зрения экологии, последствия правления Эхнатона абсолютно ясны — отстранение жречества от власти и, как следствие, разрушение египетского мировоззрения и образа жизни изнутри. В своих действиях фараон опирался в первую очередь на кучку чужеземцев-семитов, оказавших

несомненное влияние на его духовную и практическую деятельность. Эхнатон состоял в переписке с вавилонским царем Вуравурией, заболевшему фараону правитель государства Митанни Душратта отправил для исцеления статую Иштар Ниневийской... Даже само новое имя фараона — Эхнатон, переводится как «полезный для Атона» — нового верховного божества. Термины «полезный» и «вредный» свойственны только рационалистическому мировоззрению.

Сказалось и собственное происхождение Эхнатона: его мать, царица Тэе (Ти), сестра вавилонского царя Куригальзы I, была наполовину еврейкой, и сын, находившийся с детства под ее сильным влиянием, усвоил идею единого Бога, попытавшись затем механически перенести ее в условия Египта. В приложении к тогдашней египетской действительности деятельность Эхнатона оказалась губительной и привела к расколу в обществе, пошатнула основы государственной идеологии, а следовательно — и стабильность дальнейшего существования в биосфере.

Эхнатон занял в обществе и государстве исключительное положение, необычное даже для египетского царя: в самообожествлении фараон далеко превзошел предшественников; в новой столице государства — Ахетатоне существовало особое жречество царствующего фараона. Ахетатон был построен чрезвычайно быстро — года за четыре, но эта быстрота объясняется заурядным качеством сооружений, в основном из кирпича-сырца (такое качество в принципе не свойственно египетской культуре).

Внешняя политика, как и внутренняя, оказалась катастрофической: империя, основанная Тутмосом III, рухнула.

Хотя идеи Эхнатона и были сравнительно легко побеждены, они привели к значительным последствиям в духовной и материальной жизни страны. Египетская цивилизация, однако, в то время еще была вполне способна справиться с последствиями, что подтверждает ее последующая история.

При Рамсесе II (XIII в. до Р.Х.) начинается новый подъем — империя восстанавливается. Фараон ведет упорную борьбу с семитами, с их разлагающим страну мировоззрением, его считают одним из основных гонителей евреев. Исход последних из Египта происходит при фараоне Мернептахе и вряд ли это событие так мало значило в жизни Египта, как

утверждают некоторые египтологи: это означало победу более экологичной культуры.

С другой стороны, при Рамсесе II приток иммигрантов в Египет увеличился в результате обширной торговли (азиатские, кипрские, финикийские торговцы). Египетское общество под влиянием наступающей извне меркантильности постепенно теряет былую чистоту, египтяне полюбили роскошь, общий уровень культуры падает, растет интерес к чисто материальным благам.

Как следствие — негативной чертой периода всего Нового царства является наступление на природу дельты Нила. В центре дельты учреждается новый ном (административная единица) Нижнего Египта; в него входят территории, отнятые у дикой растительности и водных пространств. Все это не может не отражаться на внутреннем и внешнем положении Египта.

Рамсес III (XII в. до Р.Х.) сумел отразить вторжения «народов моря» (индоевропейцев) и ливийцев, но Египет уже был бессилён изменить или хотя бы контролировать международное положение. В эпоху Рамессидов Дельта подвергается внешнему идеологическому влиянию, Верхний Египет замыкается, храня исконные традиции.

Основатель XXI династии Смедес (с 1070 г. до Р.Х.) отдает дочь замуж за израильского царя Соломона — настолько близкими становятся связи с семитами, их влияние отражается даже на языке — внесением в него массы чуждых слов.

Проходит еще около 800 лет, Египет переживает дальнейший упадок и несмотря на несколько взлетов так и не достигает прежнего могущества, становясь по библейскому выражению как «трость надломленная». Претерпевает изменения религия страны; как следствие — приходят тяжелые времена для экономики; Египтом правят ливийские и нубийские династии. Страна подвергается жестоким нашествиям извне: с 671 по 664 гг. до Р.Х. находится под властью ассирийцев, дважды проходит через персидское владычество — в 525–404 и 343–332 гг. до Р.Х. И все же, вопреки всем несчастьям, священное понятие «фараон» не исчезает, т.е. окончательно не разрушается оптимальная государственная система. Даже иноземные владыки вынуждены возлагать на себя венцы фараонов и выполнять древние обряды. Про-

цесс угасания идет чрезвычайно медленно — около 1000 лет! Близкая к совершенству система весьма устойчива! По длительности стабильного существования цивилизации сравниться с Египтом может только Китай, переживший, однако, мощный эколого-социальный кризис на рубеже II—I тыс. до Р.Х.

Македонское владычество 332–305 гг. до Р.Х. и последующее воцарение Птолемеев положили начало эпохе эллинизма — принципиально новому мировоззрению, о котором речь впереди. Но даже в этот период и позже, при римлянах, в Египте в течение определенного времени сохраняется экологическое равновесие.

Сильнейшее влияние древнеегипетской цивилизации испытывала Нубия — государство, находившееся в регионе слияния Белого и Голубого Нила. Первые сведения о Нубии (древнеегипетское Куш, или Каш) относятся к середине 3-го тысячелетия до Р.Х., когда египетские фараоны II–IV династий начали систематически совершать сюда походы. В XIX–XV вв. до Р.Х. Нубия попала под власть Египта, а в XI в. до Р.Х. вновь стала независимой. Во второй половине VIII в. до Р.Х. Нубия подчинила себе ослабевший Египет, где установилась власть XXV (нубийской) династии. Столицы государства — Напата (XII–VI вв. до Р.Х.) и Мероэ (VI в. до Р.Х. — IV в. н.э.) являлись достаточно крупными городами. Первоначальное духовное влияние Египта выразилось в установлении культа бога Амона, сохранявшегося длительное время. В стране развивалось ирригационное земледелие; при раскопках Мероэ обнаружены огромные круглые резервуары для сбора дождевой воды — каждая гигантская цистерна диаметром около четверти километра и глубиной до 10 м могла обеспечить водой не менее 30 тыс. человек. В городах существовала водопроводная сеть, куда вода подавалась специальным водоподъемным устройством, используемым и для орошения полей. Живописное исполнение дворцов и храмов столиц Нубии не уступает египетскому или ассииро-вавилонскому.

Перемещение столицы в Мероэ было, очевидно, вызвано возобладанием местного культа львиноголового бога Апедемака. К этому моменту на территории государства могли проживать не менее 120 тыс. человек.

2.3.4. Сахара

Все дико; нет нигде следов
Минувших лет: рука веков
Прилежно, долго их сметала...

М. Ю. Лермонтов

Еще до середины XIX в. никто не мог предположить, что Сахара — величайшая пустыня мира — была некогда пригодна для жизни. Сахару считали дном высохшего моря, но соль, найденная на некоторых низменностях, является продуктом высыхания озер, воды которых омывали раньше богатые сульфатами вулканические скалы, а песок дюн — результат эрозии, вызванной активным действием вод; ветер просеивал и нагромождал его в самых низких местах обширных территорий Сахары.

Археологические исследования 40–60-х гг. XX в. с несомненностью доказали, что Сахара некогда была обитаема. На всем ее протяжении, от Атлантического побережья вплоть до долины Нила и далее к востоку, в Нубийской пустыне, обнаружены следы деятельности человека — каменные орудия бытового, охотничьего и военного назначения, а также многочисленные фрески на скалах и в пещерах.

По фресковым изображениям археологами намечены следующие главные периоды в истории Сахары:

- | | |
|---|------------------------|
| — древнейший период | 7–2 тыс. лет до Р.Х. |
| — скотоводческий период | 2,5–1 тыс. лет до Р.Х. |
| — период боевых колесниц
и лошади | 1,2 тыс. лет до Р.Х. |
| — период верблюда:
изображения ливийско-бер-
берского времени | 200–700 гг. |
| — изображения арабо-берберийс-
кой и современной эпохи | 700 гг. до наших дней. |

В результате действия антропогенных факторов на территории современной Сахары в течение длительного периода происходило постепенное изменение климата, приведшее в

конце концов к образованию величайшей пустыни. Рассмотрим этот процесс подробнее.

В древнейший период земледелие еще не было развито, и население, обитавшее по берегам больших рек и озер, занималось в основном охотой, рыбной ловлей и собирательством. Следы древних рек (вади) сохранились до настоящего времени, прорезая ущелья в горных массивах. Эти реки образовывали большую сеть, соединявшуюся с Нигером, Чадом и другими озерами, остатки которых сохранились в виде соленых озер (шоттов) на юге Туниса. Влажный характер климата подтверждается и изображенной на фресках фауной: гиппопотамы, носороги, слоны, жирафы, буйволы, антилопы и страусы.

Исследования пыльцы растений показали, что в IV–III тысячелетии до Р.Х. в регионе была распространена средиземноморская флора: дубы, кипарисы, оливковые деревья, ольха, липа; к этой же эпохе относятся костные останки крупного рогатого скота. Начало высыхания Сахары по этим данным относят к 3000–2500 гг. до Р.Х.

Одна из удивительных достопримечательностей Сахары — до сих пор сохранившиеся в Тассили кипарисы до 6 м в обхвате. Туареги называют это дерево тарутом; сейчас осталось лишь около сотни этих деревьев. В ряде сохранившихся озер до сих пор живут крокодилы (правда, очень мелкие).

Создавшие культуру Сахары люди принадлежали к племенам различного этнического происхождения; существует мнение о доминирующей роли среди них семитских племен.

В период 2500–2000 гг. до Р.Х. в Сахару началось проникновение (вторжение?) с востока племен кочевников-скотоводов и постепенное распространение их вплоть до Атлантического океана. Это было начало скотоводческого периода. Люди той эпохи были очень воинственны, что нашло отражение в поразительно реалистичных фресках. Очевидно, это первое проявление действия отрицательной обратной связи, ибо давление на биосферу стало уже весьма значительным.

Бык, воспроизведенный на фресках десятки тысяч раз, был в то время главным средством существования людей... Чаше всего на стенах пещер изображены огромные стада, которые пасут пастухи. Начинает появляться, однако, и земледелие — на фресках изображают женщин, работающих в поле.

Полагают, что первые лошади были привезены из Азии в Египет гиксосами приблизительно в 1880–1700 гг. до Р.Х. и уже оттуда попали в Ливию. Период лошади отмечен появлением боевых колесниц — свидетельство продолжения действия отрицательной обратной связи, стремящейся вернуть систему к состоянию равновесия. Одновременно отмечается заметная перемена в характере фауны — с фресок исчезают такие крупные животные, как гиппопотам, носорог, слон, которые должны были исчезнуть в первую очередь вследствие усиливающейся засухи. Однако этот процесс идет еще крайне медленно. В тот период активно действуют караванные пути, соединяющие Средиземноморье с берегами Нигера. Есть основания предполагать, что еще в начале нашей эры римские войска достигали этой реки, что было бы невозможно при наличии пустыни в ее современном состоянии. Верблюд начинает вытеснять лошадь лишь в III в. н.э.

О причинах высыхания Сахары существует много гипотез. Немалую роль, по-видимому, сыграл крупный и мелкий рогатый скот, уничтожавший и вытаптывавший растительный покров. Тот же процесс наблюдается в наши дни в саваннах Судана, где в зонах, используемых под пастбища, совершенно исчезает растительность.

Несомненно, действовал и весь комплекс абиотических факторов: ветры, влажность, температура.

Авторы Античной эпохи уже считали Сахару пустыней, хотя она существенно отличалась от своего нынешнего состояния.

По мере высыхания Сахары население, вероятно, отходило к еще сохранившимся водным источникам. На рубеже XIV–XIII вв. до Р.Х. на севере Африки начали складываться государства гарамантов (нумидийцев). По этническому составу в них входили ливийско-берберские племена, группы негроидов Сахары и выходцы из стран бассейна Эгейского моря (крито-минойцы).

Единая держава с сильной военной организацией, созданная при царе Масиниссе (ск. 149 г. до Р.Х.), выступала равноправным партнером с Карфагеном и Римом. Нумидийцы под предводительством Ганнибала принимали участие во Второй Пунической войне.

Было организовано строительство крупных и сложных оросительных систем, питавших оазисы в обстановке ускоряющего-

ся высыхания Сахары. Такой способ ведения хозяйства, а также последующее сильное идеологическое влияние самого близкого соседа — Карфагена — не способствовало равновесию в постепенно разрушающейся экосистеме. Этот процесс разрушения продолжался, однако, еще в течение нескольких столетий...

Пустыня Сахара и в настоящее время продолжает двигаться к югу со скоростью до 10 км/год, и нет способов остановить ее продвижение, ведь современная антропогенная деятельность лишь способствует дальнейшей деградации экосистем региона.

2.3.5. Крито-Миной

...остров посреди винноцветного
моря, прекрасный...

Гомер

О древнейшем населении Восточного Средиземноморья известно весьма мало; имеются предположения о его семитическом происхождении, ведь даже само слово «Европа» — «полуночная страна» — есть название древнесемитическое. Позднейшие переселенцы принадлежали к арийцам.

Дату возникновения крито-минойской культуры относят к периоду между 3000 и 2000 гг. до Р.Х. В эту эпоху на Крите, да и во всем регионе, росли густые дубовые, кипарисовые и сосновые леса. На фресках минойского периода изображены даже африканские антилопы: они либо водились здесь в те времена, либо критяне посещали Африку. Вероятность того и другого наверное одинакова.

Плодородие центральных долин Крита способствовало возникновению крупных центров земледелия, торговли, ремесел (керамика, бронзовые изделия), а относительная изоляция острова предохраняла его от вражеских нашествий. В основе минойской религии лежало поклонение богам земледелия, что в конечном счете привело к развитию рационализма.

Техническое совершенство критян в области мореходства не уступало финикийскому. В то время, когда Египет и Вавилония строили лишь речные суда с округлым дном, кораблестроители Крита уже создавали корабли с килем.

Технический прогресс способствовал росту торговли и могущества Крита. Минойские военные корабли очистили море от пиратов, но в политике критяне больше опирались на торговлю, чем на военную силу. В сокровищницах скопились такие богатства, что минойцы стали народом почти легендарным. Ко второй половине XVI в. до Р.Х. мощь Крита стала настолько несокрушимой, что критяне перестали даже обносить города стенами и укреплениями.

Обширные владения Крита и его влияние в Восточном Средиземноморье подтверждается многими прямыми и косвенными фактами. По словам Страбона, царь Минос был «первым, кто достиг господства на море», он покорил Киклады и первым устроил колонии на большинстве этих островов. Влияние Крита распространялось очень широко — в Финикии, в Малой Азии, в Трое (по некоторым данным, город основали критяне), в Ликии и Карии, где минойцами был основан Милет. Колонии критян существовали в Элладе, в Египте и других более отдаленных областях.

Археологические данные позволяют судить о преобладании в сельском хозяйстве критян пшеницы, что безусловно требовало ежегодной распашки обширных территорий и вело к сдвигу экологического равновесия. Основу хозяйства составляли также ячмень, оливки, виноград, бобы, горох, чечевица, шафран и лен, а также инжир и финиковая пальма. К XV в. до Р.Х. лесные ресурсы цивилизации истощаются, поскольку огромный флот необходимо было обновлять раз в несколько десятилетий; кроме того, древесина использовалась в строительном деле и в металлургии.

На Кикладах очевидно процветал международный зерновой центр; но кроме пшеницы здесь продавалась керамика, изделия из обсидиана, меди, олова. Критская керамика XVIII в. до Р.Х. была обнаружена во Франции и на Майорке, а янтарные украшения — в греческих захоронениях. Жилища и дворцы Крита говорят о стремлении к комфорту и даже роскоши.

В скотоводстве преобладал мелкий рогатый скот — овцы и козы (выпасы располагались на склонах гор). В приморских районах занимались рыболовством.

Отличные мореходы и торговцы, критяне властвовали на Восточном Средиземноморье в течение примерно пяти веков.

И вдруг цивилизация гибнет в кратчайший период и становится добычей соседей — эллинов, быстро превративших ее в свою колонию. Что же произошло, и была ли гибель цивилизации случайной?

В течение ряда столетий под действием антропогенных факторов происходила медленная деградация экосистем, приведшая к аридизации климата (опустыниванию). Вырубка лесов и перевыпас скота вели к эрозии почвы, появлению на поверхности скальных массивов известняков, которые начали выщелачиваться. Засухи становились обычным явлением, сооружение оросительных систем не давало серьезных результатов, вода часто уходила в подземные пустоты.

Регион находится в сейсмически активной зоне, здесь часты землетрясения. В 1800 г. до Р.Х. обрушился Фестский дворец; вторично его разрушение произошло в 1750 г. до Р.Х., а в конце XVIII в. до Р.Х. землетрясение разрушило все крупные здания на Крите. Их восстанавливают, но следуют новые разрушения в 1575 и около 1500 гг. до Р.Х. Это — первые грозные предупреждения цивилизации, слишком много возмнившей о себе и о своем ложном могуществе!

И вот на острове Тира в XV в. до Р.Х. просыпается вулкан и обрушивает на землю и море огромное количество пепла. Затем происходит взрыв вулкана, породивший в Эгейском море цунами высотой около 100 м. Весь центр Тиры взлетел к небу и море ринулось внутрь воронки. Взрыв вулкана и последовавшая за ним гигантская волна — причины одной из крупнейших природных катастроф. Для сравнения приведем данные по извержению вулкана Кракатау в августе 1883 г.: звуковая волна, вызванная извержением, трижды обогнула земной шар, пепел, поднявшийся в воздух, превратил день в ночь в радиусе до 200 км, плавающая пемза покрыла море слоем почти в 40 см толщиной.

Но кратер Тиры в 5 раз больше Кракатау, а толщина слоя пепла там, где проводились раскопки, достигала 4,8 м, т.е., по расчетам сейсмологов, сила взрыва была в 3–4 раза больше!

Гигантская волна пронеслась по Восточному Средиземноморью. На океанографической реконструкции пределы распространения волны проходят в первую очередь через Крит. Катастрофа причинила ущерб Афинам и остальной Греции; пепел Тиры найден в Палестине.

По свидетельству Ж.-И. Кусто, исследовавшего побережье Тире (совр. Санторин), на дне присутствуют следы массового кораблекрушения, — суда, стоящие в порту, разом пошли на дно. Единственное объяснение этому — катастрофическое наводнение: море сначала далеко отступает от береговой линии и суда ложатся на обнажившееся дно, затем воды возвращаются гигантской пенящейся волной, затопляющей все и вся.

Выпавший густым слоем пепел уничтожил сельскохозяйственные культуры. Дождь быстро смывает легкие фракции пепла, это дополнительный фактор катастрофы: после бурных ливней образуются сели, которые сносят остатки жизни в море.

Но для того чтобы уничтожить сельское хозяйство, скотоводство, запасы питьевой воды, а следовательно и цивилизацию, метры пепла и не нужны. На примере Исландии, в частности, доказано, что отложения вулканического пепла толщиной в 7 см вызывают временный отказ от использования засыпанных угодий, а слой в 15 см — отказ окончательный. Если на Крите выпало несколько десятков сантиметров пепла, то долины острова (позже по ним стекли грязевые потоки с гор) стали бесплодными на несколько десятилетий.

Взрыв вулкана, землетрясение, пожары и цунами вызвали экологическую катастрофу; описанное здесь — скорее всего лишь бледное представление о том, как выглядели острова региона после взрыва вулкана. С минойской цивилизацией было покончено!

Почему это произошло? Мы уже знаем, что в природе ничто не происходит просто так, и если совершается какое-либо событие — от падения умершего дерева в лесу до крупнейшей региональной катастрофы, — все это обусловлено и обосновано причинно-следственными связями, все это — механизм поддержания гомеостаза в экосистеме.

Сильное антропогенное воздействие в сейсмоопасном регионе вызвало противодействие со стороны не только биосферы, но и литосферы — магма и пепел уничтожили следствия человеческой гордыни.

Через несколько лет после катастрофы сначала микенцы, а затем и прочие эллины без труда покорили обескровленное, покрытое пеплом государство, которое еще совсем недавно являлось воплощением человеческого могущества.

При раскопках не обнаружено человеческих скелетов и драгоценностей — следовательно, жители успели покинуть остров при первых признаках надвигающейся беды. Но мы помним и о следах массового кораблекрушения у берегов Тиры...

Современный пейзаж Санторина резко контрастирует с древними фресками... Экосистема разрушена и не восстановилась до сих пор.

2.3.6. Хараппа

Молчат гробницы,
мумии и кости;
Лишь слову жизнь дана:
Из древней тьмы,
на мировом погосте,
Звучат лишь письмена.

И. А. Бунин

Попробуем обозреть характер человеческой деятельности восточнее — в долине Инда, где древнейшая цивилизация протодравидов также способствовала деградации экосистемы, последствия которой явственно видны и в настоящее время.

Протоиндийская цивилизация в долине Инда была открыта позже других: в 20-х гг. прошлого столетия. Она существовала в одно время с Древним Египтом и Месопотамией и занимала площадь большую, чем обе ее великие современницы вместе взятые. Но в отличие от них она оказалась в полном забвении, древнейшее самоназвание этой цивилизации пока неизвестно, мы называем ее хараппской — по названию одного из главных мест раскопок.

В долине Инда и Пятиречья в конце IV—первой половине II тыс. до Р.Х. существовала одна из величайших цивилизаций древности. Почти ни одна проблема, связанная с хараппской цивилизацией, не решена в настоящее время полностью. В истории Хараппы выделяют три основных периода:

- | | |
|-------------------|-----------------------|
| – ранней Хараппы | 3200–2200 гг. до Р.Х. |
| – зрелой Хараппы | 2700–2100 гг. до Р.Х. |
| – поздней Хараппы | 1800–1300 гг. до Р.Х. |

Человеком были полностью освоены равнины Инда и пересохшей ныне реки Гхаггар, несшей свои воды параллельно Инду (южный Белуджистан). С освоением этих территорий закончился период экстенсивного освоения земель и наступил новый этап — интенсификация земледелия и развитие скотоводства. Селения разрастались в города.

Основным занятием было земледелие: выращивали пшеницу, ячмень, просо, горох, кунжут, горчицу, культивировали виноград, сахарный тростник, в периферийных районах возделывали рис; именно здесь впервые начато было культивирование хлопчатника. Широкое развитие получило и садоводство. Популярным фруктовым деревом здесь, как и в Месопотамии, была финиковая пальма. Она неприхотлива, хорошо растет на засоленных почвах, дает большие урожаи ценных питательных плодов, которые к тому же могут долго храниться. Из листьев можно плести циновки; сок фиников не только заменяет сахар и мед, но и может быть использован для приготовления уксуса и вина.

Хараппские поселения были окружены прекрасными пастбищами, где выращивали коз, овец, коров, свиней, зебу, держали кур. Жители прибрежных морских районов занимались рыболовством. Были развиты многие виды ремесел, прядение, ткачество, гончарное и ювелирное дело, металлургические производства.

Чрезвычайно популярным занятием была торговля. Вероятно, существовали сухопутные караванные пути, соединявшие Хараппу с южным Туркменистаном и с Месопотамией. Развита была и морская торговля; одним из крупнейших ее центров стал портовый город Лотхал. Хараппские надписи обнаружены даже на побережье Аравийского полуострова, напротив пакистанских берегов. Необходимый для строительства судов лес, имевшийся в изобилии, способствовал морскому господству Хараппы в регионе в течение многих веков. Тесные связи с Месопотамией подтверждают найденные при раскопках культовые изделия. Страна кедров Аратта, на которую ходили войной шумерские цари с целью добычи строительного леса, предположительно и является Хараппой. Эти факты, а также бурное развитие торговли лучше всего говорит о потребительском характере мировоззрения жителей Хараппы.

Причины заката и гибели протоиндийской цивилизации до сих пор остаются до конца не понятыми. Известно мнение о постепенном развитии кризиса цивилизации, который явственное всего прослеживался в крупных городах — Мохенджо-Даро и Хараппе. Здесь он начался, по-видимому, в XX–XVI вв. до Р.Х. Причинами могли стать изменение уровня морского дна, изменение русла Инда вследствие тектонического толчка с последующим наводнением, перемена в направлении муссонов, эпидемии неизлечимых и, возможно, неизвестных ранее болезней, засуха как следствие чрезмерной вырубki лесов, засоление и истощение почв, поднятие уровня подпочвенных вод, падение урожайности и наступление пустыни как следствия крупномасштабной принудительной ирригации. Изменение русла Инда и его притоков могло происходить и по причине интенсивной вырубki лесов, увеличения испарения при повышенной температуре воздуха с одновременным уменьшением количества осадков.

Истощение экономических ресурсов долины Инда, развитие экологического кризиса заставило жителей искать новые, менее истощенные места, в частности — в районе долины Ганга. По всей вероятности, существует не одна причина, а целый комплекс взаимосвязанных причин и экологического, и хозяйственного, и социального характера, но в первую очередь — моральная деградация общества, привыкшего господствовать над окружающей средой.

Не следует забывать, что сходные процессы происходили в это же время (начало II тысячелетия до Р.Х.) и в Иране, и на юге Средней Азии, и в некоторых других областях Древнего мира. Причины кризиса, как уже отмечалось, были общими — действие отрицательной обратной связи.

Существует гипотеза об арийском нашествии, происшедшем в XVII–XVI вв. до Р.Х. «В один день Индра и Агни разрушили девяносто девять городов дасью», говорится в предании. Цивилизация, ослабевшая морально и физически, оказывается беззащитной перед внешним врагом.

Получены археологические доказательства катастрофы, уничтожившей Мохенджо-Даро. Найдены следы пожаров и исключительно мощного взрыва: в радиусе километра полностью разрушены все здания, по положению скелетов видно, что перед гибелью люди спокойно ходили по улицам города. В

«Махабхарате» говорится о том, что причиной трагедии был мощный взрыв, последовавший за ослепительным небесным сиянием и «огнями без дыма»; от высокой температуры окрестные воды вскипели, а «рыбы выглядели как обгоревшие».

Наиболее вероятной гипотезой о причине гибели города является возможность взрыва так называемых «черных молний» — физико-химических образований (ФХО) активных частиц в атмосфере. В момент такого взрыва температура достигает 15 000 °С, что согласуется с нахождением при раскопках оплавленных камней (при обычных пожарах температура не превышает 1000 °С и камни не плавятся). Появление ФХО не является чем-то уникальным. В литературе известно множество упоминаний об этих явлениях. В данном случае характерен лишь тот факт, что черными молниями был уничтожен центр цивилизации, а в биосфере ничто не происходит просто так... Поэтому для нас важна не сама конкретная причина гибели, а факт ее неотвратимости при нарушении человеком законов биосферы.

Налицо полная деградация и гибель крупной экосистемы и цивилизации, в ней развившейся. Возникшая на месте древнего государства западноиндийская пустыня Тар существует до настоящего времени — экосистема так и не восстановилась.

Несмотря на гибель, достижения хараппской цивилизации были сохранены и развиты позже — в культуре Индии. На это обратили внимание еще первые исследователи, пораженные удивительно «индийским» обликом бытовых вещей, найденных при раскопках. Глубинные основы жизни в Индии никогда не разрушались. Дж. Неру писал: «Я видел нечто исключительное в том, что на протяжении пяти тысячелетий истории вторжений и переворотов Индия сохранила непрерывную культурную традицию — традицию, широко распространенную среди масс и оказавшую на них огромное влияние. Только Китай знает такую же непрерывность традиций и культуры».

Последующее проникновение арийцев на Иранское плоскогорье и полуостров Индостан, протекавшее в течение столетий, с общеисторической точки зрения оказалось благоприятным. В западной Индии они вытеснили местный рационализм, в Иране и Месопотамии на определенный период подавили негативное влияние семитических цивилизаций.

Арийцы приносят с собой новое мировоззрение — ведизм, поклонение силам природы без отождествления их с божеством (ведические боги не отождествлялись с природой и были наделены духовными чертами), признание действия универсального космического порядка, которому подчинено все; представление, что все компоненты природы — биотические и абиотические, имеют живую, бессмертную душу. Вырабатываются сезонные запреты на охоту и собирательство, на убийство ряда животных и сбор некоторых растений, запреты на хозяйственное использование священных рощ и водоемов. Характерным является поклонение священным растениям и животным — кобре, зебу, быку, обезьяне и др. Многочисленные священные храмовые рощи становятся как бы заповедниками. В ведических молитвах ясно слышится чувство страха перед богами, признание существования греха и расплаты за него.

Привнесенное арийцами «биосферное» мировоззрение становится залогом экологического равновесия Индостана на весьма длительный период.

2.3.7. Китай

Жить в настоящее время и писать
о путях древних — это для того,
чтобы увидеть в нем, как в зеркале,
достоинства и недостатки своей эпохи,
хотя отражение это и не будет вполне точным...

Сыма Цянь

Китайское общество — общество непрерывной древнейшей цивилизации: его история насчитывает более 4-х тысяч лет.

В 3–2-м тысячелетиях до Р. Х. древние китайцы проживали в плодородных поймах среднего и нижнего течения Хуанхэ. К этим узким полоскам земли вплотную примыкали девственные леса, занимавшие тогда все обширное пространство лёссового плато (лёсс — легкий суглинок, отличающийся плодородием; распространен в Китае, Средней Азии). Климат того периода отличался от современного. В лесах водились носороги, тапиры, кабарги, бамбуковые крысы, слоны и другие животные тропиков и субтропиков; на Среднекитайской

равнине произрастали субтропические растения — Среднекитайская равнина составляла тогда единый почвенно-климатический и биотический регион с Юго-Восточной Азией.

Более влажный в сравнении с современным климат создавал условия, благодаря которым еще во 2-м тысячелетии до Р.Х. китайское земледелие не нуждалось в искусственном орошении (этот факт доказывают следы многочисленных дренажных каналов). Кроме земледелия важнейшими занятиями китайцев являлись охота, рыболовство и собирательство. В трактатах позднейшего времени этот период называли «золотым веком»: с точки зрения природных условий эта эпоха была чрезвычайно благоприятной.

При огромных природных ресурсах население региона было относительно малочисленно, деятельность человека еще не изменила естественный ландшафт, флору и фауну. Экологическое равновесие поддерживалось естественным путем.

Мы мало знаем о мировоззрении людей «золотого века», но налицо результаты их деятельности, сказавшиеся, правда, не сразу.

В 3-м тысячелетии до Р.Х. преобладало мотыжное земледелие на наиболее плодородных и доступных для освоения почвах. На рубеже 3–2-го тысячелетий до Р.Х. произошел переход к пашенному подсечно-огневому земледелию.

Характерной чертой явилась интенсивная распашка территорий под зерновые культуры. Есть основания полагать, что во второй половине 2-го тысячелетия до Р.Х. иньцы собирали даже два урожая с одного поля: проса и пшеницы (основные культуры). В то же время роль плодовых деревьев, дающих большие урожаи высококалорийных плодов, и молочного животноводства была ничтожной. Это означало, что естественный ландшафт был сравнительно быстро и резко заменен антропогенным, природные комплексы потеряли способность к саморегуляции, а неспособность человека выполнять эту роль привела к единственному результату — экологическому кризису.

О временах правления легендарного Яо трактат Мэн-цзы повествует следующее: «Во времена Яо <...> произрастала густая растительность, водилось множество зверей и птиц <...> Звери и птицы теснили людей. Следы зверей и птиц были на всех дорогах Срединного государства. Яо был очень

озабочен этим. Он избрал Шуня, поручив ему навести порядок. Шунь поручил И ведать огнем. И пустил огонь по горам и болотам <...> Звери разбежались и спрятались».

В результате такого «наведения порядка», под которым, очевидно, можно понимать и подсечно-огневое земледелие, число диких зверей резко сократилось.

Естественная природная среда уничтожалась и заменялась искусственной (антропогенной) прежде всего на Великой китайской равнине; флора и фауна в основном сохранялись в окружающих ее горах.

Для пашенного подсечно-огневого земледелия на начальных его этапах характерна более высокая урожайность. Это, в свою очередь, способствовало росту численности населения. В местах, пригодных для земледелия, население могло возрастать в десятки и даже сотни раз.

Экологический кризис всегда имеет следствием кризис социальный. «Золотой век» заканчивается и наступает эпоха Шан-Инь (около 1766–1122 гг. до Р.Х.) — господство завоевателей-кочевников. В конце 2-го тысячелетия до Р.Х. происходит новое вторжение из Великой степи, открывающее эпоху Чжоу (около 1122–1247 гг. до Р.Х.), характеризующуюся постепенным распадом единого государства и возникновением ряда крупных и мелких государств, постоянно воюющих между собой. Однако вторжения кочевников как действие отрицательной обратной связи не восстановили равновесие с окружающей средой.

Изменение природной среды и его следствие — падение урожайности, способствовало развитию техносферы. Распространяются железные орудия труда — прежде всего железный сошник, появляется возможность резко расширить площадь земель, используемых под пашню и выйти из давно обжитых долин на обширное лёссовое плато, которое в результате оказывается полностью распаханным. Со второй половины 1-го тысячелетия до Р.Х. начинается постепенный процесс сплошного освоения бассейна Хуанхэ. Это приводит к значительному сокращению площади лесов, что в свою очередь не могло не отразиться на климате региона: становится суше и значительно холоднее (примерно на 10⁰С, что сохраняется и до сего времени); исчезают теплолюбивые животные и растения; из плодовых деревьев, играющих важную роль в питании человека, сохранились лишь каштан и хурма.

Представляются следующие причины изменения климата.

Распашка больших пространств земли привела к цепной реакции природных процессов, часть которых может иметь необратимый характер. Когда для создания пастбищ или пашни вырубается лес, то образуется поверхность, которая отражает больше солнечной энергии, так как посевы и луга обладают меньшей поглощающей способностью. Такая смена фитоценоза обязательно отражается на тепловом балансе и региональном климате, на количестве осадков и средней температуре (т.е. изменяется режим большинства абиотических факторов).

В теплое время суток и года усиливается нагревание и иссушение почвы и нижнего слоя воздуха. Нарушаются прежние биотические связи и возникают новые. Происходит обеднение почвы питательными веществами. В холодное время суток и года холодные массы воздуха стекают на поляны и вырубки, препятствуя естественному восстановлению теплолюбивых растений. По мере вырубки лесов ветры усиливаются; из-за частых и сильных ветров у многих растений существенно тормозится процесс фотосинтеза.

Леса задерживают снег, защищающий зимующие части растений от холода, почву — от промерзания. Без снега на поверхности земли под сильным ветром при минусовых температурах образуется ледяная корка, препятствующая доступу воздуха в почву, а также происходит оледенение ветвей, омертвление и разрыв клеток. Даже холодоустойчивые растения тяжело переносят вырубки. Все в растительном и животном мире, что не вырубил топор и не выжег огонь, уничтожили изменения климата.

Старые биота и почва были обречены на умирание, но одновременно должны были возникать новые, у которых не было возможности развиваться естественным путем из-за действия человека. Экологический кризис в Китае достигает своего пика в I тысячелетии до Р.Х.

По мере сведения лесов и продвижения человека все дальше от рек число неурожайных лет постепенно возрастало — один урожайный год на 10 неурожайных! Резкое падение урожайности сделало невозможным ведение земледелия без орошения. Это, в свою очередь, вследствие масштабности освоенных земель и удаленности их от Хуанхэ требовало

создания крупных ирригационных систем. При этом неизбежно возрастала роль государства.

В начале I тысячелетия до Р.Х. произошел распад единого государства. В результате на протяжении VIII–III вв. до Р.Х. Древний Китай находился в состоянии практически непрерывных войн, в ходе которых происходило объединение мелких владений в немногие сильные государства, которые в конце периода объединились в одну империю.

Из трех царств, расположенных на лёссовом плато (Цинь, Чжао и Вэй), только первое выполнило задачу создания крупных ирригационных систем. Там было создано несколько таких сетей, в том числе и крупнейшая в древности — Вэйбэй, не утратившая своего значения и в последующие эпохи.

Распахав почти все земли, пригодные под пашню, человек лишил тем самым природу возможности осуществлять саморегулирование с результатами, благоприятными для него самого. Вне зависимости от понимания содеянного, человек брал функции регулирования природных процессов на себя. Если он не справлялся с этим, то до определенного момента шел процесс деградации экосистем и снижения экономической эффективности хозяйствования — явления медленного экологического кризиса. При накоплении явлений, нарушающих природные процессы, медленный кризис мог ускоряться, порождая экологические катастрофы. В истории Китая таковыми были прежде всего выходы Хуанхэ из своего русла в результате смыва в нее лёсса из-за чрезмерного орошения и напряженной работы ирригационных устройств.

Возникновение стихийных бедствий, спровоцированных хозяйственной деятельностью человека, означало, что природа сохраняет функции регулирования, но в условиях уже не естественного, а антропогенного ландшафта. Результаты такого регулирования могут быть направлены только против виновника происходящего — человека.

В I тысячелетии до Р.Х. практически лишь одно государство Цинь поддерживало почвы на самом высоком уровне их производительности, не допуская развития экологического кризиса. Это стало основой его экономического, политического и военного могущества. В других царствах кризис углублялся и главным его выражением стала эрозия почв.

В отличие от деградации почв Месопотамии, когда их истощение и засоление привело к падению урожаев за время около 1 тысячи лет, деградация почв в Китае происходила в течение значительно более короткого промежутка времени. Распашка лёссового плато без одновременного поддержания плодородия на высоком уровне приводила к уничтожению плодородного слоя в отдельных местах в считанные годы в результате водной и ветровой эрозии.

Катастрофические последствия кризиса вынуждали общество искать пути выхода из него. Справедливо считая мировоззрение первопричиной всего происходящего, китайцы создали новую идеологию, ориентированную на равновесное существование в экосистемах.

Научная мысль в Китае развивалась уже давно. В Китае значительно раньше чем в Греции зародились учения об элементах и первопричинах всего сущего. Уже с XII в. до Р.Х. в китайских рукописях упоминаются пять «основных элементов» — вода, металл, огонь, дерево и земля.

Для древнекитайской культуры характерным было представление о мире как об огромном живом организме, не разделяемом на природный и человеческий компоненты. Такая космология (учение о мире в целом) базировалась на признании двуединой природы вещей: учение о **янь** (положительном, активном, созидательном, мужском) и **инь** (отрицательном, пассивном, женском) началах, неразрывно связанных между собой и дополняющих друг друга; янь и инь постоянно чередуются и взаимодействуют; без этого единства невозможно существование мира.

Развитие кризиса вызвало появление величайших философских и религиозных учений, не потерявших своего значения до сего дня; напротив — прошедшие тысячелетия лишь подтвердили правильность многих мыслей древних мудрецов.

Согласно преданию, деятельность великих китайских мыслителей Лао-цзы и Кун-цзы (Конфуция) происходила примерно в одно и то же время (VI–V вв. до Р.Х.). Лао-цзы, отрицая роль Творца, полагал, что все в мире происходит по «Всеобщему Закону Природы», «Пути Вселенной» — «дао», существующему объективно, т.е. вне зависимости от человеческой воли. Дао есть единое первоначало, безличное и бес-

форменное, безучастное к судьбам людей. Действие дао есть противоположность, т.е. все в мире движется и изменяется, превращаясь в свою противоположность; человек — не царь Вселенной, не покоритель природы. Бедствия народа происходят вследствие нарушения правителями естественного закона дао; это говорит о необходимости поддержания консервативных порядков, по возможности — возвращения к первобытному образу жизни; активное действие, согласно дао, может привести к результатам, обратным желаемым.

Таким образом, наилучшее поведение человека — действие без нарушения меры, принцип «у-вэй», созерцательная пассивность. Одно из главнейших положений даосизма — учения о пути, гласит: «Мир — это священный сосуд, которым нельзя манипулировать. Если же кто хочет манипулировать им, уничтожит его».

Центральное понятие этического учения Конфуция — «жэнь» (гуманность), закон, определяющий взаимоотношения между людьми и строго закрепляющий их общественное положение. Конфуцианство провозглашает моральное совершенствование, верность долгу, непогрешимость традиций, почитание старших, послушание господину, презрение к производительному труду ради приумножения материальных богатств. Конфуций выступал против междоусобиц и был сторонником централизованного Китая, способствовал развитию и укреплению в стране культа предков.

С точки зрения чисто житейской, человеческой мудрости, основные выводы даосизма и конфуцианства следует признать правильными. Однако совершенно очевидно, что оба этих учения относятся к атеистической мировоззренческой системе, несмотря на то, что представляют собой основу двух религий. В учениях о янь и инь, дао и жэнь для Бога просто нет места. Суть классического символа китайской философии определяется простой русской пословицей: «Бес по кругу водит», поскольку формула равнозначности добра и зла не указывает реального выхода. Правильно выявленная суть мирского порядка объясняет только земные дела. Китайцы, таким образом, оказались не в состоянии преодолеть «искушение ума», основывая свою деятельность исключительно на достижениях человеческого разума. Большого и невозможно было достичь в отсутствии Божественного Откровения. На примере своей

истории китайцы наглядно продемонстрировали практическую действенность своей идеологии с точки зрения поддержания стабильного сосуществования общества и биосферы. Но не более того.

И пожалуй, самое главное — цивилизация, породившая такое мировоззрение, ставила перед собой ту же цель, что и большинство остальных, включая современную западную, — покорение природы, управление ее законами с целью получения материальных богатств для наслаждения; необходимо, конечно, отметить у китайцев неизмеримо большую значимость наслаждения интеллектуального. Именно в силу последнего китайская цивилизация шла к цели иным путем — путем гармоничного вхождения в биосферу: «Все пронизывает единый путь — дао, все связано между собой. Жизнь едина, и стремление каждой ее части должно совпадать со стремлением целого».

Данный вывод относится и к прочим восточным мировоззрениям; в настоящее время подтверждением этого является конвергенция западной и восточной идеологий на базе нового направления в современной науке — синергетики (см. гл. 1).

Для России же восточные мировоззрения являются глубоко чуждыми и враждебными, как и любое другое атеистическое учение.

Наглядные свидетельства деградации окружающей среды неизбежно вызвали реакцию в обществе: выдвигаются требования ограничить разрушительное воздействие человека на природу, разрабатываются конкретные проекты выхода из кризиса (в отличие от Европы и Ближнего Востока того времени, где внимание уделялось в основном лишь социальным процессам).

Наиболее острые проблемы возникали там, где естественная среда уже в значительной степени была заменена антропогенной, демографическое давление на землю было наибольшим, резервы пашни отсутствовали, либо были ограничены, а почвы мало плодородны. Так в целом обстояло дело в царстве Ци.

Согласно преданию, видный политический деятель Гуань Чжун в VII в. до Р.Х. осуществил ряд экономических и политических реформ, в результате которых Ци стало одним из самых могущественных государств древности.

Последователи Гуань Чжуна на протяжении ряда веков развивали и использовали на практике концепции государственного управления обществом; их труды получили теоретическое обоснование в виде сводного энциклопедического трактата «Гуань-цзы», в котором использовались научные разработки нескольких сотен, а возможно, и тысяч ученых. Методические указания трактата содержали не только перечень технологических мероприятий в земледелии, но и определяли характер, очередность и размеры акций социально-экономического и социально-политического плана в зависимости от сезонности работ в сельском хозяйстве.

В «Гуань-цзы», например, рекомендуется весной «запретить убивать молодых оленят и срывать побеги цветов». Аналогичные требования выдвигаются более четко и детально в трактате «Сюнь-цзы» (III в. до Р.Х.), когда речь идет о принципах правления «совершенномудрого вана»: охоту и рыболовство еще не рекомендуется облагать налогами, однако разрешаются они лишь в определенное время года; под государственную охрану должны браться не только деревья и растения во время цветения, сухопутные и морские черепахи во время кладки яиц, простая и красная рыба во время икрометания, но также и хищный аллигатор, не только пруды, озера, реки, но и болота, необходимость которых для сохранения экологического равновесия осознана западным миром только в наш век. Одновременно в связи с исчезновением лесов рекомендовано проводить систематические лесопосадки для предотвращения оголения гор.

Разрушение природных экосистем рано вызвало в китайском обществе эстетическую потребность в природе. «Совершенномудрые правители древности, — написано в трактате «Люй-ши чуньцю», — строили парки, заповедники, сады и пруды лишь для того, чтобы любоваться красотой и совершать прогулки».

«Великий закон использования земли», сформулированный в «Люй-ши чуньцю», запрещал в период страды перемещения войск, церемонии, обряды, свадьбы, наем работников для личных целей земледельца. Требования были предельно жесткими: «кроме стариков, никто не оставлял работу, кроме больных, никто не отдыхал, только смерть могла заставить покинуть работу». Крестьяне в Древнем Китае не были раба-

ми. В данном случае их можно считать поднадзорной рабочей силой, частью грандиозного государственного механизма, который гарантированно обеспечивает общество самым необходимым для материального существования, — продовольствием.

Существенное сокращение флоры и фауны означало, что в развитии общества начался этап существования в антропогенном ландшафте. Это прежде всего означало, что земля, обрабатываемая уже столетиями, оказывалась частично или полностью лишенной гумуса, образованного естественным путем, и обладала способностью давать урожай лишь при отлаженной системе хозяйствования. С этого момента в формулу высокой производительности труда в Китае входят три основных элемента: сложная ирригационная система, охватывающая нередко целые провинции; своевременное и значительное внесение органических удобрений; четкое выполнение большого числа агротехнических мероприятий.

Возникает правило, действующее и в современном китайском земледелии: что из земли взято, должно быть в нее возвращено. «Когда в стране существует дао, лошади унавоживают землю» (Дао-дэ цзин). Удобрения становятся предметом купли-продажи в широком масштабе (в неурожайные годы «урожая не хватало на оплату удобрений»).

Таким образом, в отличие от других народов, китайцы хорошо поняли грозящую их обществу опасность. При появлении первых грозных признаков экологического кризиса вся общественная мысль была направлена на поиски выхода.

В середине 1-го тысячелетия до Р.Х. китайское общество успешно решило задачу создания сложного механизма ведения сельского хозяйства. Однако высокая эффективность земледелия, достигнутая рывком за два столетия (VI–V вв. до Р.Х.), в свою очередь породила демографический взрыв, в результате которого рывок эффективности был, видимо, перекрыт. Образовался порочный круг, в который впоследствии попала вся земная цивилизация, — действие положительной обратной связи.

Кроме того, раздробленность Китая являлась источником непрерывных войн, уничтожавших до 60–70% материальных ресурсов общества, в первую очередь — земледельческих. В 650 г. до Р.Х. на II съезде руководителей китайских государств (ванов) в совместном договоре из пяти пунктов послед-

ний гласил: не преграждать рек в ущерб другим, не препятствовать закупке хлеба.

Чем сложнее антропогенная система, тем она уязвимее, тем легче она может потерять способность к функционированию из-за воздействия извне и, соответственно, тем больше возникает потребностей в защите системы от внешних воздействий. Механизм сельского хозяйства в Китае, с одной стороны, обеспечивал средства для существования общества лишь в условиях непрерывной, напряженной и четкой работы, а с другой — достиг такой сложности, когда малейшее нарушение могло привести к его расстройству, угрожая существованию самого государства.

Идея единого Китая как необходимого условия существования была осознана в середине 1-го тысячелетия до Р.Х. Хотя ваны и обязались не преграждать рек, продолжавшиеся войны не способствовали выполнению соглашения. Это привело к катастрофическим последствиям для государств, расположенных в нижнем течении Хуанхэ. В 602 г. до Р.Х. произошло первое зарегистрированное изменение русла великой реки, приведшее к неисчислимым бедствиям. Это событие произвело глубокое впечатление на современников. С тех пор основная работа на реке вплоть до XVIII в. заключалась в поддержании дамб и ликвидации прорывов, а население жило в вечном страхе.

Как настоятельная жизненная необходимость, в III в. до Р.Х. происходит объединение Китая под властью царства Цинь. Это рубеж знаменательный не только с точки зрения истории, но и экологии, поскольку в сложившихся условиях гарантировать охрану и непрерывность процесса земледелия, а следовательно, нормального существования общества, могло только единое государство. В состав новой империи вошло даже древневьетнамское государство Аулак, расположенное на территории современных южнокитайских провинций.

В Цинь был разработан целый комплекс социально-политических мероприятий, ставивший все население под жесткий контроль, а аристократию поголовно превращавший в военное сословие (реформы Шан Яна, министра циньского вана Сяогуна, 356 г. до Р.Х.).

Первое объединение Китая было осуществлено кровавым путем, обусловленным действием отрицательной обратной

связи в социоестественной системе; жесточайшим преследованиям подверглись последователи Конфуция. Ценой страшных усилий была построена Великая Китайская стена, в определенной мере предотвращавшая вторжения кочевников из Великой Степи, способствуя росту стабильности в обществе.

Однако жестким порядкам императора Цинь Ши-хуанди суждена была недолгая жизнь; нормы, пригодные для царства Цинь, он распространил на весь Китай. После смерти первого императора начались восстания, приведшие к образованию империи Хань (206 г. до Р.Х.), политико-экономическая структура которой основывалась на одновременном действии государственных законов и морально-этических принципов конфуцианства. В правление Хань начинается новый подъем китайской цивилизации. Высокие и стабильные урожаи обеспечивают доход до 1 т зерна в год на душу населения, т.е. современный уровень.

В I в. до Р.Х. в китайском обществе начинается дискуссия «Яньтелунь» («О соли и железе»), протекавшая между интеллектуальной оппозицией «ученых мужей», требовавших равноправия государства и общества или даже преобладания последнего, и государственными чиновниками, обосновывавшими первостепенную роль государства. Победило воззрение чиновников, что дало возможность последующего стабильного развития общества без роста производительных сил и нагрузки на биосферу. Уже в этот момент китайское общество могло пойти по либеральному пути существования, ведущего к кризисным ситуациям.

В этот период Китай по уровню развития намного опережал цивилизации Индии, Средней Азии и Средиземноморья, сохранив свое превосходство вплоть до XIV в. Созданное государство на практике доказало свою эффективность, изменять что-либо просто не имело смысла.

Таким образом, китайское общество и государство уже в древности целенаправленно занималось тем, к чему государства западной цивилизации обратились лишь в XX в. В Древнем Китае, хотя, возможно, и не до конца осознанно, была практически установлена взаимозависимость политических, экономических и экологических аспектов существования. Экологический кризис в Китае, вызвавший колоссальное напряжение всего общества, можно, вероятно, рассматривать

как предвестник нового и еще большего кризиса. И именно такое понимание способствовало стабилизации китайского общества, предопределило его стойкость и выживаемость в дальнейшем.

2.3.8. Древнейшие цивилизации Месоамерики

В год и день
мрака и абсолютной темноты
перед тем, как появились
и дни, и годы,
когда мир был погружен
в глубокий мрак,
когда все было хаосом
и беспорядком,
земля была покрыта водой.
И были только ил и грязь
На поверхности земли.

Эпос миштеков

Относительная изолированность Американского континента не смогла существенно затормозить послепотопное распространение человечества по планете. Переселенцы могли попасть в Америку как морским путем (большинство исследователей не отрицают возможности периодических контактов через Тихий океан), так и через очевидно существовавший в древности Берингов перешеек.

В географическом отношении этот регион весьма разнообразен: воды двух океанов, горные цепи, соединяющиеся в высокогорное плато (долина Мехико в середине), береговая линия изрезана просторными лагунами, горные реки сбегают к океанам, иногда образуя большие заболоченные местности в низинах, много горных озер; для всего региона характерны частые землетрясения и вулканические извержения.

Климат в целом субтропический, но весьма разнообразен и представляет массу резких контрастов (определяется расположением горных цепей, высотой над уровнем моря, силой и направлением ветров и количеством осадков). Характер климата определяет растительный и животный мир: имеются

сухие плоскогорья, покрытые только жесткой травой, кактусами и агавой; пустыни; хвойные и дубовые леса; низменности с тропическими лесами, изредка прерываемыми небольшими саваннами; у берегов часты заросли мангров.

Наиболее благоприятной областью для возникновения цивилизации явилась южная часть Североамериканского континента, называемая историками Месоамерикой (по аналогии с Месопотамией), где происходит переход к оседлому образу жизни, развивается сельское хозяйство, ремесла.

В Месоамерике возникли высокоорганизованные культуры, по своему уровню подобные цивилизациям Древнего Востока; однако ряд общих черт Месоамерики является индивидуальным и присущим только ей.

Рассматриваемая область оказалась занятой этносами, различными по языку и антропологическим данным. С другой стороны, при всей разнице имелись общие культурные черты (что и позволило выделить этот регион в понятие «Месоамерика»): общими или весьма близкими являлись мировоззрение, религии, культура, иероглифическая письменность. Основные мировоззренческие положения, как и у всех этносов, базируются на двойственном восприятии окружающего мира: жизнь/смерть, плодородие/бесплодие, хаос/космос. Важнейшие мировоззренческие принципы были развиты в период XV–VI вв. до Р.Х. Существует мнение, что по основным направлениям религии Месоамерики ближе всего стоят к Древнему Египту и Месопотамии, сильно отличаясь от древнегреческой. У месоамериканцев отсутствовали культы героев и генеалогия богов, кардинальное значение имело понятие древа мира и жизни. С другой стороны, люди принесли с собой в Америку важнейшие мифы о похищении огня, о строении Вселенной, о происхождении человека и животных, о Всемирном потопе. Явно прослеживаются параллели в мировоззрениях людей разных континентов. Однако характерной чертой Месоамерики является **культ крови**. Первоначально имелась в виду лишь кровь правителей государства — на рельефах очень часты сцены ритуальных кровопусканий. В дальнейшем эта особенность приобрела роковой характер...

Практиковалось интенсивное земледелие (подсечно-огневое и с использованием ирригации и чинамп — озерных

огородов), выращивание кукурузы, фасоли, перца, тыквы, кабачков, какао, картофеля, маниока, батата, фруктовых, хлопка.

Огороды чинамп (буквально — «сеть из веток») представляют собой участок земли, разбитый на небольшие участки, несколько приподнятые над землей и разделенные водными каналами. Последние используют для ирригации, разведения рыбы и транспортных целей. Стволы деревьев и подпорки прочно удерживают края каналов. Почву на участках регулярно пополняют органическими веществами — водными растениями и илом. Такая система не требует больших затрат и позволяет выращивать зерновые культуры, бобовые, овощи. В середине систем находится особая грядка для семян, которые выращивают здесь в небольших перегнойных кубиках — «чапинес», а затем высаживают в открытый грунт. Чинампы способны давать огромные урожаи и обладают практически неистощимым плодородием. Ясно прослеживается определенное сходство с китайскими сельскохозяйственными технологиями. Чинампы используются в регионе до настоящего времени.

При основных орудиях из камня имело место начальное употребление меди и золота; охота и рыболовство являются лишь второстепенным источником питания. Развивается добыча минералов и соли.

Начало цивилизации майя относят к 2000–1000 гг. до Р.Х. (ранний доклассический период). В отличие от всех древних цивилизаций, майя обосновались в центральноамериканской сельве с достаточно суровыми условиями жизни.

Около 1500 гг. до Р.Х. — 200 гг. н.э. происходит распространение ольмекской культуры (город Монте-Альбана). Появляются монументальная архитектура и скульптура, разрабатываются солнечный и ритуальный календари, иероглифическое письмо.

В Перу около 900–200 гг. до Р.Х. развивается чавинская культура, знаменитая изделиями из золота и серебра.

Около 1000–300 гг. до Р.Х. — средний доклассический период цивилизации майя. Возникают города-государства, занимающие площадь в несколько км². На Мексиканском плоскогорье важнейшим является Теотиуакан (около 20 км², до 200 тыс. жителей в период расцвета).

Существует сложная и разветвленная торговая сеть; торговля в основном носит меновой характер, ею занимается профессиональная группа торговцев. Большинство техносферных орудий изготавливается из чисто биосферных материалов — дерева, кости, раковин, камня.

В классический период истории Месоамерики (с 200-х гг. н.э.) значительного развития достигают знания по строительной технике, сейсмологии, медицине, астрономии, метеорологии, географии, истории. Все эти знания тесно связаны с религией и мировоззренческим аспектом — весьма важный факт, говорящий об относительной неразрывности в этот период человека и биосферы. Жрецы-астрономы майя на основании многовековых наблюдений, используя специальные сооружения-обсерватории, вычислили продолжительность солнечного года с точностью, превосходящей современный календарь; они же выработали математическое понятие нуля — важнейший шаг в развитии математических знаний.

Подсечно-огневое земледелие майя при всех его внешних минусах не было столь примитивным и малоэффективным, как это представляется на первый взгляд. Солнечный календарь точно регулировал сроки основных земледельческих работ: вырубку леса, его выжигание, сев в начале сезона дождей, уход за посевами, уборку урожая. Майя вывели гибридные высокоурожайные сорта кукурузы, бобовых и тыквы. Ручная техника обработки небольшого участка в лесу и сочетание на одном поле посевов нескольких культур (например, кукурузы и фасоли) позволяла долгое время сохранять его плодородие. Кроме того, возле каждого индейского жилища имелся участок с огородом и фруктовыми деревьями. Не требуя особого ухода, такое дерево как рамон (хлебное дерево) давало множество питательных плодов. Из более интенсивных методов земледелия на склонах гор использовались земледельческие террасы с особой системой увлажнения почвы, а также описанные выше чинампы. Последние очевидно обеспечивали продовольствием не менее 700 чел. с 1 км² площади.

VII–VIII вв. — время наивысшего расцвета классической цивилизации майя. Правители многочисленных городов-государств ведут успешные войны, бурно развиваются ремесла, торговля, искусство. Ничто не угрожает благополучию стра-

ны. Цивилизация попадает в зону действия положительной обратной связи.

Однако большинство крупнейших городов-государств классического периода внезапно прекращает свое существование. О конкретных причинах гибели того или иного центра до сих пор идут дискуссии.

Уже в период около 200 г. н.э. крупнейший город майя — Чальчуапа гибнет в результате извержения (или серии извержений) вулкана Илапанго; не только город, но и окружающая его долина и часть горной цепи оказались погребенными под толстым слоем вулканического пепла (центральноамериканские Помпеи). При раскопках обнаружены монументальные скульптуры, возделанные поля, недостроенные здания. Эта гигантская катастрофа очевидно прямо или косвенно затронула все города горной области майя и имела большое значение для дальнейших исторических судеб региона. Население резко уменьшилось, былое величие уже никогда не возвращается.

Около 650 г. под натиском варваров погибает Теотиуакан на Центральном мексиканском плоскогорье, за ним следуют города майя на реке Усумасинте и в Гватемале. К концу IX в. на большей части низменных лесных районов жизнь в городах затухает или вовсе прекращается. «На священных алтарях, — пишет американский археолог Ч. Галленкамп, — не воскуривался больше душистый копал. На широких площадях умолкло эхо человеческих голосов. Города остались нетронутыми — без следов разрушений или перестроек, как будто их обитатели собирались вскоре вернуться. Но они не вернулись. Города окутало безмолвие... Дворы заросли травой. Лианы и корни деревьев проникли в дверные проемы, разрушая каменные стены пирамид и храмов. За одно лишь столетие заброшенные города майя оказались поглощенными сельвой».

На рубеже IX–X вв. население основных городов майя составляло не более 10% от прежнего. По словам некоторых исследователей, здесь в течение одного столетия погибли около 1 млн человек.

Действие отрицательной обратной связи неумолимо...

Для объяснения происшедшего выдвигалось множество самых разнообразных гипотез. Мысль об исчерпании земельных ресурсов оказалась неверной, поскольку почвы речных долин, где расположены основные очаги цивилизации,

ежегодно обновляются во время паводков и, следовательно, их можно возделывать постоянно. Наиболее вероятно совокупное действие ряда причин в известной последовательности, о чем уже говорилось выше.

Приводимые исторические данные нельзя считать окончательными. Археологические работы ведутся весьма интенсивно, и часто новые открытия вносят существенные изменения в сложившуюся картину. Однако общий характер социоестественной истории остается неизменным, характерным для большинства цивилизаций.

2.3.9. Семиты

...вы вошли и осквернили землю Мою,
и достояние Мое сделали мерзостью.

Иер 2: 7

Цивилизации Вавилона (Халдеи), Ассирии, Израиля, Аравии, Финикии и Карфагена дала миру группа семитических народов — потомков библейского Сима. Названные регионы, как уже отмечалось, изначально отличались весьма благоприятными климатическими условиями, но рационалистические способы ведения хозяйства дали начало экологическому кризису.

Истощение и засоление почв Месопотамии привело к падению урожайности во II тысячелетии до Р.Х. втрое по сравнению с III тысячелетием. Экологический кризис продолжал развиваться.

При Хаммурапи (1792–1750 гг. до Р.Х.) шумерский этнос окончательно растворился в среде семитов; происходит объединение региона в Старовавилонское царство и осуществляется подъем хозяйственной деятельности (в частности прорытие так называемого Царского канала между Тигром и Евфратом). Здесь мы, вероятно, сталкиваемся всего лишь с ролью выдающейся личности Хаммурапи, который, несмотря на свои качества государственного деятеля («Полноводие и обилие я дал им»), естественно, не был в состоянии остановить действие экологических законов.

Возвышение Вавилонии не спасло ее от вторжения каситов в конце XVIII в. до Р.Х. и господства их династии до 1165 г. до Р.Х. Этот период характеризовался дальнейшим упадком хозяйства, вызванным очевидно засолением и заболачиванием почв в результате ирригационных работ, не учитывавших негативное воздействие на биосферу.

Однако из античных источников известно, какими цветущими землями были Месопотамия, Малая Азия, Сирия, Северная Африка, Аравия даже в эпоху греко-римской культуры.

Вот что пишет посетивший Месопотамию Геродот: «Почва там так благоприятна для хлебных растений, что урожай бывает обыкновенно сам 200, а в некоторых исключительно плодородных местностях и сам 300. Листья ржи и ячменя достигают там ширины в четыре пальца. Что же касается до проса и кунжута, которые являются здесь настоящими деревьями, я не стану говорить о их высоте, хотя она хорошо мне известна по опыту, так как я знаю заранее, что те, кто не был в Вавилонии, отнесутся с недоверием ко всему, что я буду говорить об этой стране».

Аналогичные свидетельства находим у Страбона: «Пальма удовлетворяет там всем прочим требованиям народонаселения. Из нее готовят род хлеба, вино, уксус, мед, пироги и разные ткани, кузнецы употребляют ее орехи вместо углей, эти же самые орехи, только истолченные и размоченные, служат для откармливания быков и баранов. Говорят, что существует персидская песня, перечисляющая до трехсот шестидесяти различных употреблений пальмы».

По свидетельству греков, Южная Аравия — «страна ладана, сахарного тростника, кофейного кустарника, финиковой пальмы и фигового дерева»; «Кто приставал к этим берегам, тому казалось, что он вкушает амброзию». В этом районе в X–VI вв. до Р.Х. существовало Сабейское государство царицы Савской. Здесь было весьма развитое сельское хозяйство, основанное на мощных гидротехнических сооружениях, велась активная торговля. Сохранились руины Марибской плотины, воздвигнутой почти три тысячелетия назад. Эта система была способна собирать и удерживать такое количество пресной воды, которого хватало для ведения обширных полевых работ и получения богатых урожаев. Даже много позже

римляне имели все основания называть эту страну «Аравия феликс» — «счастливая Аравия».

В Месопотамии находились достаточно богатые залежи железа, меди, свинца, олова, в то время как золота и серебра добывалось сравнительно мало. Горное дело в большей степени было развито в Ассирии, где имелись довольно значительные месторождения золота, серебра и драгоценных камней.

Характерно, что все эти отзывы о регионе писались в то время, когда процесс опустынивания уже начал распространяться по всем регионам семитических цивилизаций.

Таковы были природные ресурсы региона. Как же пользовались ими семиты?

Идеология семитических цивилизаций была пантеистической, обожествлявшей весь мир, соединяя причину и следствие — Творца и творение. В результате этого появилась идея о самовозникновении и саморазвитии мира, о которой уже говорилось в гл. 1. Божественное начало должно, таким образом, проявляться как в абиотических элементах биосферы, так и в биотических, но в более высшей форме; человек при этом естественным образом оказывался на вершине мироздания в качестве наивысшего проявления божества. Свободная воля человека становилась волей бога и противиться ей было беззаконием. Нравственные основы цивилизации оказались в корне подорванными, возникла религия человеческой гордости.

При рассмотрении семитического мировоззрения и семитических цивилизаций мы сталкиваемся с мышлением, основанным на ярко выраженных рационализме, эгоцентризме и жестокости. В религии древних семитов не видно и зародыша каких-либо нравственных начал. Все религиозные верования и обряды отличались необычайной нравственной распущенностью и жестокостью — «религиозная проституция» и человеческие (в том числе и детские) жертвоприношения.

Поднять человека выше обыденных побуждений его жизни подобные религии не могли, напротив того, они вынуждали его погрязать в них и находить оправдание распущенности нравов в образах богопочитания. Все семитические божества (Ваал, Молох, Иштар, Мелита и др.) — и благие, и грозные, стоят в непосредственной связи с военными подвигами, — чистого, высокого представления о божестве вне этих материальных побуждений семиты не имели.

Это культура чисто внешняя и преимущественно практическая; дошедшая до нас литература не блистает глубиной внутреннего содержания. Мудрость семитов редко выходила из области притч и пословиц.

Крупнейшие центры семитических цивилизаций — Вавилон, Содом и Гоморра, Дамаск, Алеппо, Бейрут, Библос, Сидон, Тир и Карфаген, в большинстве своем стали символами низкого нравственного уровня, распушенности и пренебрежения законами природы. Достаточно вспомнить библейскую характеристику Вавилона — «матери блудниц и всей пакости земной».

Особняком стоит идеология евреев, сквозь века пронесших веру в Единого Бога-Творца. Будучи народом Богоизбранным по духовному принципу («...не плотские дети суть дети Божии, но дети обетования...», *Рим 9: 8*), евреи, однако, эту избранность воспринимали по принципу этническому, почитая не Бога, а свои о нем представления. Это явилось роковой ошибкой, и в период Вавилонского плена, при соприкосновении с пантеистическим мышлением, дало начало иудаизму (признание себя народом-богом, а не народом Божиим).

Пренебрегая Богоизбранностью, евреи «...обратились к другим богам, богам народов, окружавших их, и стали поклоняться им, и раздражили Господа» (*Суд 2: 12*).

Богоизбранные представители еврейского этноса среди своего народа всегда оказывались в меньшинстве. Эти истинно Богоизбранные люди всегда понимали необходимость донести до прочих народов утраченное Откровение об истинном Боге. Царь Давид восклицал: «За то буду славить Тебя, Господи, между иноплемениками и буду петь имени Твоему» (*Пс 17: 50*), «Возвещайте язычникам славу Его, всем народам чудеса Его» (*1 Пар. 16: 24*); царь Соломон, построивший Иерусалимский храм, говорит: «Если и иноплеменик, который не от Твоего народа Израиля, придет из земли далекой ради имени Твоего, — ибо и они услышат о Твоем имени великом и о Твоей руке сильной и о Твоей мышце простертой, — и придет он и помолится у храма сего, услышь с неба, с места обитания Твоего, и сделай все, о чем будет взывать к Тебе иноплеменик, чтобы все народы знали имя Твое, чтобы боялись Тебя, как народ Твой Израиль, чтобы знали, что именем Твоим называется храм сей, который я построил» (*3 Цар 8: 41–43*).

Непонимание сути идеи Богоизбранности привело к развитию особой законнической морали, выражавшейся в бесчисленных лицемерных правилах о соблюдении субботы и о запрещенных яствах; как следствие — идеалом праведника стал фарисей. Ветхий Завет полон фактов материального стяжательства евреев и грабительских войн, осуществляемых под лозунгом Богоизбранности. Войны эти зачастую носили и экологический характер — разрушение среды обитания противника с целью подрыва его экономики: цари Израиля и Иудеи, объединившись против моавитян, «...и города разрушили, и на всякий лучший участок в поле бросили по камню и закидали его; и все протоки вод запрудили и все деревья лучшие срубили, так что оставались только камни» (4 Цар 3: 25).

Задолго до Рождества Христова пророки обличали Израиль. Ни израильскому народу, ни большинству его вождей не приходила в голову возможность поделиться с другими народами своим сокровищем — верой в Единого Бога, хотя в Ветхом Завете существует множество упоминаний о такой возможности (кроме приведенных) и даже необходимости, которая, как правило, оставалась нереализованной. Все это дало основание пророку Исайе воскликнуть: «Увы, народ грешный, народ, обремененный беззакониями, племя злодеев, сыны погибельные» (Ис 1: 4).

Но даже несмотря на это, Израиль в духовном плане продолжает противостоять окружающим его семитическим государствам. В вышеприведенном военном эпизоде царь Моавитский, увидевший свое поражение, «...взял он сына своего первенца, которому следовало царствовать вместо него, и вознес его во всеожжение на стене. Это произвело большое негодование в Израильянах, и они отступили от него и возвратились в свою землю» (4 Цар. 3: 27).

Несходство культур семитов и египтян, получившее свое выражение прежде всего в чисто практических явлениях материальной жизни, отмечено Геродотом: «В Ассирии воды реки питают корни хлебных злаков и порождают таким образом богатые жатвы, но не так, как в Ниле, самовольно распространяясь по местности, а при посредстве тяжелого труда и машин, приспособленных к поднятию воды».

Таким образом, для искусственного совладания с избытком воды при разливах были необходимы искусственные

сооружения. Этот факт, а также рационализм семитов, стремившихся получить от природы как можно больше любым путем, в результате привели к деградации экосистем и краху ряда цивилизаций.

Характерный образец семитического мировоззрения дает надпись, приписываемая ассирийской царице Семирамиде: «Я заставила реки течь, куда мне хотелось, а мои желания направляли их туда, где они были всего полезнее; я сделала бесплодную землю плодородной, орошая ее этими реками». Поразительное и немудрое самомнение! Из законов экологии мы знаем, что, приложив определенную энергию к истощенной земле, мы можем получить на первых порах некоторый положительный хозяйственный эффект. Но он весьма непродолжителен, а затем наступает крах.

Ассирии принадлежит особая роль в истории Древнего мира; страна эта с первого момента своего образования и до самого конца жила исключительно для войны и завоеваний. Пожалуй, ни один народ не доводил до такой степени культ грубой силы, разрушения и жестокости; «... на кого не простиралась беспрестанно злоба твоя?», — восклицает пророк Наум (*Наум 3: 19*). На языке ассирийцев имя божества было синонимом существа, наводящего ужас на окружающих. Каждая строка ассирийских памятников письменности говорит о холодной, неумолимой жестокости, составлявшей основу ассирийской политики. Во всех человеческих делах главными признавались не нравственность и ум, а власть и сила. Практическое осуществление этого принципа привело к страшным результатам.

Прекрасной характеристикой нравственных понятий ассирийцев служит, например, надпись царя Ассурбанипала о завоевании соседнего царства: «Царя я победил, столицу его разрушил, страну разорил так, что в ней не стало слышно человеческой речи, не стало слышно и топота стад овечьих и рогатого скота, лишь дикие звери могли в ней всюду свободно рыскать...» Этот же властитель использовал и чисто «экологическое» оружие, приказывая засыпать солью сельскохозяйственные уголья врагов.

Однако несмотря на раздолье диким зверям, правление ассирийских царей возможно отрицательно сказалось на их поголовье: любимой забавой властителей являлась охота, а

охота на львов была сугубо царским развлечением. Тиглат-Пелиссар II оставил после себя надпись, свидетельствующую, что он убил «на ногах своих» 120 львов, «а с колесницы своей .. 800 львов».

Ирригационные сооружения использовались и в военных целях, когда потоки воды направлялись на города противника.

Таким образом, появление ассирийцев в истории можно объяснить лишь действием отрицательной обратной связи, снижающей антропогенный пресс на экосистемы за счет массового уничтожения населения.

Характерно, что снижению антропогенного воздействия, вызванного одними семитами, способствовали другие семиты — ассирийцы, ведь только они могли расправляться столь жестоко и оставлять после себя пустыню, разорять страны, и, кроме массового уничтожения населения, подавлять в них всякую хозяйственную деятельность.

Духовная жизнь в период ассирийского господства практически заглохла. Ассирийцы отличались полной неспособностью к управлению завоеванными территориями и совершали только разрушения и опустошения. Характерен тот факт, что как только истощенное население Ассирии потеряло возможность вести непрерывные войны и одерживать победы, для страны был утрачен всякий смысл существования, и она быстро сошла с исторической сцены под ударами мидян и халдеев.

Действию отрицательной обратной связи следует приписать и вторжение в регион скифов в VII в. до Р.Х., когда разорению подверглись сама Ассирия, часть Вавилонии, азиатское побережье Средиземного моря, часть Сирии, Финикии и Палестины, т.е. все страны, где господствовали семиты и народы, подпавшие под их влияние.

Новый взлет Вавилона, связанный с именем Навуходоносора II (604–562 гг. до Р.Х.) был недолог. Но остановимся вначале на характеристике самих халдеев, народе «жестоким и необузданным» по словам пророка Аввакума (*Авв 1: 6*), которые, однако, в сравнении с ассирийцами являлись народом достаточно мирным (даже несмотря на завоевательную политику Навуходоносора), изнеженным, с крайне низким нравственным уровнем, но в то же время набожным и суеверным — влияние жречества в Вавилонии было необычайно сильным. Однако главной чертой халдеев являлся дух ком-

мерции и связанный с ним космополитизм. Вся цивилизация Вавилонии была проникнута чувственностью, эгоизмом и тщеславием; но при этом, конечно, нельзя не отметить, что в культурном отношении Халдея стояла исключительно высоко, а ее клинопись являлась международным средством общения.

В Древнем мире Вавилон стал центром торговли, сюда стекались товары даже из Индии, и предположительно, из Китая. Основными поставщиками товаров являлись другие семиты — финикийцы, отважные мореплаватели, раскинувшие сеть своих торговых поселений вероятно по всем пределам Ойкумены.

В Вавилоне торговля являлась основным занятием всех слоев населения — даже члены царской семьи участвовали в ней, даже женщинам разрешалось принимать в ней участие. В стране была чрезвычайно развитая монетная система, которую затем переняли греки (шекель/мина/талант). Несмотря на сравнительно малое количество металлических монет, финансовая система была достаточно близка к современной. Особенно сильно было развито ростовщичество, а ростовщики занимали весьма высокое общественное положение. Характерно, что еще Хаммурапи пытался уничтожить ростовщичество, однако неудачно. Ставки ростовщиков были достаточно высоки — в среднем 20–25%, найденные письменные памятники характеризуют алчность населения страны, его склонность к тяжбам и кляузам.

Израиль, достигнув апогея величия при Соломоне, попадает в зону действия положительной обратной связи: «Иуда и Израиль, многочисленные как песок у моря, ели, пили и веселились. Соломон владел всеми царствами от реки Евфрата до земли Филистимской и до пределов Египта. Они приносили дары и служили Соломону во все дни жизни его» (3 Цар 4: 20, 21). Страшные последствия этого не заставили себя ждать. Лишившись государственности под ударами Ассирии и Вавилона, евреи, однако, превратно истолковали свои священные книги, ожидая прихода мессии, который сделает их господами мира, вместо того, чтобы нести знание о Едином Боге другим народам: «Сыны Израилевы! прославляйте Его перед язычниками, ибо Он рассеял нас между ними. Там возвещайте величие Его, превозносите Его пред всем живущим...» (Тов 13: 3–4).

Вместо этого евреи начинают заниматься накоплением материальных богатств, обеспечивающих на их взгляд путь к мировому господству. Многочисленные еврейские имена, встречающиеся в письменных памятниках, указывают на то, что переселенные в Вавилон иудеи получили права гражданства, участвовали в торговой жизни страны, многие стали владельцами крупных банкирских домов.

Повторим, что еврейский Талмуд имеет свои корни в религии Вавилона, его основа — древние халдейские законы, воспринятые частью иудеев в период 42 лет Вавилонского пленения. Суть их — завуалированное противостояние Творцу и творению, жестокость и кровавые человеческие жертвоприношения. Интересно, что именно в Талмуде впервые практически современным научным языком изложена гипотеза Большого Взрыва — самозарождения Вселенной, относящаяся исключительно к атеистической мировоззренческой системе*.

В царствование Навуходоносора были исправлены старые и проведены новые каналы, из Евфрата были выведены несколько крупных магистральных каналов, вода из которых шла на полив по более мелким каналам, а затем сбрасывалась в Тигр; избыток ежегодных речных разливов собирали в громадные бассейны, подвергавшиеся постоянному ремонту. Сток Тигра (от русла которого также шли каналы) был таким образом увеличен, Евфрата — уменьшен. Сохранились остатки плотины поперек Евфрата — ряд исполинских кубических камней, крепко связанных между собой железными скобами. Сброс вод регулировался шлюзами; дно каналов выстилалось пропитанным нефтяным битумом циночками и было практически непроницаемо.

Основу земледелия составляли злаковые культуры, скотоводство было довольно незначительным, однако и оно оказывало отрицательное влияние на окружающую среду, поскольку пыль от вытаптываемой скотом почвы в виде взвеси оседала в оросительных каналах.

Считалось, что скорость течения воды в каналах была достаточной для того, чтобы не происходило засоления

* См. Шрёдер Д. Л. Шесть дней Творения и Большой Взрыв. Поиски гармонии между современной наукой и Библией. — Иерусалим-Москва, ДААТ/Знание, 2000.

земель и засорения их песком и гравием, приносимым с Армянского нагорья. Однако расширяющееся строительство каналов неизбежно вело к снижению скорости течения. По совету своей второй жены, египетской царевны Нитокрис (582 г. до Р.Х.), Навуходоносор начинает строительство нового канала Паллукат для увеличения площади орошаемых земель за пределами речных пойм. Расширение ирригационной системы на первых порах дало определенную экономическую выгоду. По мнению ряда историков, канал этот продлил жизнь Вавилону. Более правильным представляется взгляд Л.Н. Гумилева, считавшего Паллукат причиной скорого падения Вавилонского царства.

Евфрат из-за того, что значительная часть его стока отбиралась в канал, стал течь медленнее. Взвеси оседали в каналах; затраты на поддержание оросительной сети приходилось все время увеличивать. Воды из Паллуката, протекавшие через сухие территории, вызвали засоление почв. Земледелие вскоре перестало быть рентабельным.

Высокий уровень испарения и близкое залегание грунтовых вод в сочетании с интенсивным орошением полей приводили к засолению почвы. В летние месяцы с помощью рабского труда вручную приходилось выбирать из почвы кристаллы соли. Южнее Басры до настоящего времени сохранились гряды соли, смешанной с глиной; некоторые из них протягиваются на километр при высоте до двух и ширине до 75 м. Такая очистка растягивалась на десятилетия при удалении не более 10% соли, оставшееся количество которой иногда вымывалось в паводок или развеивалось ветром вместе с сухой засоленной почвой.

Однако еще в 324 г. до Р.Х. Вавилон, несмотря на уже чувствовавшийся упадок, был достаточно крупным и красивым городом. Недаром Александр Македонский даже хотел сделать его своей столицей. Однако население Вавилона в силу объективных причин продолжало сокращаться. Некогда цветущий город с миллионным населением превратился в небольшой поселок. Затем исчез и он... к началу новой эры от города остались лишь руины. Начался второй этап экологического кризиса — опустынивание, который длился около восьми веков.

2.3.10. Персия

В завершающий период господства семитов чудовищные разрушения и опустошения, производимые ассирийцами, были несколько смягчены властителями Нововавилонского царства. Однако общая картина оставалась удручающей — регион был разорен, равновесие в экосистемах нарушено, начался очередной этап процесса опустынивания. В наибольшей степени пострадала Сирия, через территорию которой прокатывались нескончаемые войны. Наименее пострадала Финикия, колоссальные богатства которой продолжали служить дальнейшему развитию экономических связей и, следовательно, дальнейшему развитию экологического кризиса. Финикийцы властвовали в мировой торговле, где единственную конкуренцию им составляли вначале критяне, а затем эллины.

Говоря о событиях в малоазиатском регионе, нельзя не упомянуть лидийцев — народ фракийского происхождения, воспринявший потребительское мировоззрение и отличавшийся наличием сугубого торгашеского духа. Самый обычай чеканить монету очевидно возник в Лидии, где первые монеты были в форме шариков.

Лидийцы последовательно подвергались влиянию хеттов, ассирийцев и эллинов, но семиты сыграли решающую роль в становлении лидийского мировоззрения, которое затем распространилось и на греков. Культ лидийской богини Кибелы был весьма близок к культам Ашторет и Иштар и также отличался чрезвычайной нравственной распущенностью.

Золотые рудники в Малой Азии дали возможность накопить колоссальные богатства, которыми славился, в частности, последний лидийский царь Крез. Пущенные в оборот огромные количества золота способствовали развитию ремесел и торговли.

Действие рационалистов оказалось столь сильным, что поставило экосистемы региона на край гибели. И здесь на историческую сцену выступают персы, подчиняющие себе огромные территории, создающие свою систему правления, более мягкую (разумеется, лишь в сравнении с ассирийцами

и халдеями) и на длительный период подавляющие всякую экономическую деятельность при совершенно ином построении взаимоотношений общества и природы. Образование персидской монархии именно в этот период является вполне закономерным действием отрицательной обратной связи.

В отличие от ассирийцев, персы не стремились к уничтожению целых народов, требуя от них только повиновения и дани, а в остальном предоставляя относительную самостоятельность. Религиозные обычаи и нравственный уклад жизни покоренных народов оставались без изменения. Уже Кир Великий отдает приказ восстановить разрушенный Навуходоносором Иерусалимский храм и вернуть похищенные из него ценности: «...так говорит Кир, царь Персидский: все царства земли дал мне Господь Бог небесный и Он повелел мне построить Ему дом в Иерусалиме, что в Иудее» (1 Езд. 1: 2).

Такая политика, однако, в конечном счете привела к возрастанию влияния рационализма семитов и к разложению государства.

Религия персов — маздеизм имела огромное значение в быте иранских народов; их божество Ормузд не требовал, подобно Ассуру или Ваалу, человеческих жертв, которые решительно осуждались. Основной характеристикой мировоззрения было представление о равенстве сил добра и зла, постоянно борющихся между собой, при надежде на конечную победу добра (явная параллель с китайским мировоззрением); обязанностью каждого верующего являлась помощь Ормузду. Отношение к окружающей среде у персов было прямо противоположно семитическому.

Здесь следует остановиться на характеристике Иранского плоскогорья, большинство народов которого составляли индо-иранскую ветвь арийцев. Природа здесь не отличалась разнообразием — сухой климат, огромные пространства бесплодной земли, скудные реки и озера, редкие плодородные оазисы. Однако долины, примыкавшие к Ассирии и Эламу, а также побережье Персидского залива имели более мягкий климат, достаточно плодородную почву, хотя и уступавшую месопотамской и египетской, но тем не менее позволявшую прокормить значительное население. Земледелие здесь зависело исключительно от труда отдельных хозяев, оросительные системы вероятно существовали с IV тысячелетия до Р.Х.

Экологический кризис 2-го тысячелетия до Р.Х. захватил, очевидно, и Персию.

Флору плоскогорья также нельзя назвать богатой и разнообразной. Наиболее типичными представителями ее очевидно являлись саксаул и дикая маслина (джида). Склоны гор имели более разнообразную растительность: там встречались густые смешанные леса, где росли дубы, сосны, орешник, чинара. Упомянутые выше плодородные районы в урожайные годы превращались в сплошной сад, дававший груши, яблоки, айву, вишни, маслины, персики, фисташки, сливы и миндаль. В этих же местах росли гранатные деревья, финики и виноград. Из злаковых растений наиболее часты были рожь, ячмень и пшеница; культивировались и огородные овощи.

Персидские сады (на русский язык персидское слово, обозначающее «сад», дословно переводится как «рай») славились в Древнем мире. Сами цари не считали унижительным для своего достоинства заниматься садоводством, перевоза из отдаленных местностей фруктовые деревья и культивируя их на иранской почве. Известно повеление Дария I малоазийскому сатрапу Гадату о систематическом насаждении в завоеванных территориях плодовых деревьев. Некоторым деревьям у иранцев воздавались даже божеские почести. По рассказу Элиана, римского философа-софиста, жившего в III в., во время похода в Грецию Ксеркс проходил через Лидию, где встретил платан чудесной красоты; без всякой тактической необходимости царь остановил движение войск, разбил лагерь вокруг дерева и провел возле него целый день, украсив платан золотыми браслетами и ожерельями. Уходя, царь оставил у дерева одного из своих «бессмертных», поручив ему наблюдать за сохранностью платана.

Деревья по религиозным воззрениям персов являлись воплощением творящих сил природы (продуценты!), считались священными, и только самая крайняя необходимость могла заставить их срубить дерево. Особенно любили разводить кипарисы, поскольку пирамидальная форма кроны имела сходство с пламенем, заставляя видеть в дереве символ огня как средства очищения — другой важнейшей святыни персов.

Фауна страны также не отличалась разнообразием. Из диких копытных наиболее характерным представителем являлся кулан, а их хищников — персидский лев, отличав-

шийся от африканского меньшими размерами и бурым цветом гривы, а также тигр и леопард. В описываемое время Иран изобиловал этими животными, и охота на них процветала.

Из домашних животных необходимо упомянуть двугорбого верблюда, буйвола, овец, коз и лошадей; коневодство процветало, и персидские лошади славились по всему миру. Высоко ценились собаки, считавшиеся священными животными. Погребение умершей собаки сопровождалось теми же обрядами, что и похороны человека. Священная книга маздеистов Зенд-Авеста великим грехом объявляла не только убийство собаки, но даже кормление пса костями, которые он не сможет разгрызть, или горячей пищей, которой он может обжечься. Весьма близко к воззрениям египтян! Однако имелись и существенные отличия, поскольку охота принадлежала к любимейшим занятиям иранцев, в первую очередь — царей, которые в этом случае выполняли завет Авесты об истреблении хищников: львы, тигры и леопарды уничтожались в колоссальных количествах.

Несмотря на внешний блеск и могущество персидской монархии, наука у персов практически отсутствовала, она не развилась даже для чисто практических потребностей, даже точно определять время они не умели, хотя вполне могли бы воспользоваться для этого достижениями покоренных халдеев. Когда во время скифского похода Дарий I приказал полководцам, оставляемым на Дунае, дожидаться его два месяца, то для точного исполнения приказа он дал им ремень с шестьюдесятью узлами, приказав ежедневно развязывать по одному.

Отсутствие науки, вполне определенным образом характеризующее древних персов, тем не менее явилось еще одним фактором, позитивно повлиявшим на их роль в истории, ибо следствием этого было, естественно, незначительное развитие техносферы и меньшее нарушение равновесия окружающей среды.

Однако в одной научной области персы все же весьма преуспели. Зороастр, основатель зороастризма, является, вероятно, и основоположником зодиакальной астрологии.

Поскольку горы Ирана изобиловали медью, свинцом, железом, мрамором и драгоценными камнями, горное дело было развито в достаточной степени. Практически вся обрабатывающая промышленность была ориентирована на производство

сафьяна, выделку кож, изготовление оружия и изделий из металлов и глины, ткацкое и красильное производство.

Однако в дальнейшем персы постепенно подверглись сильному влиянию ассиро-халдейской культуры, откуда заимствовали клинопись, приемы архитектуры и искусства, военные знания. В наиболее плодородных районах персидской монархии — западной Персиде, Согдиане, существенным средством для повышения продуктивности земледелия стали служить оросительные каналы, устройство которых персы переняли от халдеев. За право пользования ирригационными каналами с местных жителей взимался особый налог.

Однако семиты не смогли в корне изменить арийское мировоззрение. Сколько-нибудь активного участия в мировой торговле персы не принимали. Вся торговля находилась в руках финикийцев, евреев и малоазиатских греков. Внутренняя торговля была ничтожной. Хорошо развитая сеть прекрасных дорог служила лишь для быстрого сношения между столицами и провинцией, а также для передвижения войск.

Презрительное отношение к торговле выразил еще Кир Великий в своем афоризме: «Персам нечего опасаться людей, которые сходятся на рынок, чтобы обманывать друг друга».

Денежное хозяйство персидского царства было весьма своеобразным. Основная часть отчеканенного золота находилась в царской сокровищнице, откуда крупные суммы передавались в руки высших сановников или уходили за границу; внутри государства обращалось лишь незначительное количество денег. Такая политика конечно же не способствовала развитию торговли, и результатом ее было снижение антропогенного пресса на экосистемы.

Обычно по мере получения дани металлы собирались в большие глиняные сосуды и цари чеканили из них монету только в случае неотложной необходимости или под влиянием минутной прихоти (Геродот). Царская сокровищница заключала в себе неисчислимые богатства.

Устранение золота из оборота на длительное время тормозило развитие торговли и научно-технического прогресса и, следовательно, способствовало определенному восстановлению равновесия в природе.

Действие отрицательной обратной связи при владычестве персов проявилось и в столь ужасающей форме, как еже-

годная дань из Вавилона в виде тысячи талантов серебра и пятисот оскопленных мальчиков! При всем отталкивающим характере подобной дани ее следует рассматривать также как проявление законов экологии через искаженные людские взаимоотношения, полностью противопоставленные природе.

Воздействие семитических культур не могло, однако, не способствовать постепенному разложению государства. Здесь мы вплотную подходим к важнейшим событиям естественно-исторического процесса — столкновению и взаимопроникновению восточной и европейской цивилизаций.

2.4. Античность и биосфера

2.4.1. Эллада

Зевс ведь законом поставил
и зверю и птице и рыбе,
Чтоб пожирали друг друга —
на то им неведома Правда;
Но Человеку он Правду послал...

Гесиод

Природа Древней Греции отличалась своеобразием — горы, богатые строевым лесом, перемежались с равнинами, изобилующими оливковыми и фиговыми деревьями, произрастали здесь также шелковица, миндаль, лавр. Множество островов тянулось вплоть до побережья Малой Азии, что способствовало развитию торговли и культурных связей.

Не исключено, что в этот отдаленный период преобладающим здесь, очевидно, являлось семитическое, в первую очередь финикийское влияние: так, по преданию, основателем Фив был финикиец Кадм, от финикийцев эллины переняли алфавит, возможно от них же восприняли и мореходное искусство и, разумеется, впоследствии — торговые навыки. Религиозные представления финикийцев также оказали определенное влияние на эллинов (культы Афродиты и Геракла).

Но несомненно также и то, что влияние семитов не было особо глубоким и на первоначальных этапах истории не оказа-

ло решающего влияния на мировоззрение эллинов. Эта нация, вероятно, окончательно сформировалась после дорийского нашествия, около 1200 г. до Р.Х.

Изначальное эллинское мировоззрение, господствовавшее на раннем историческом этапе, до возникновения демократии и до разлагающего влияния софистов, базировалось на сознании таинственной жизни, одухотворенности и божественности окружающей его природы (Ф. Ф. Зелинский). Для эллинского сознания не было «мертвой», косной по современному выражению природы, она вся была жизнью, божеством. Мать-Земля являлась источником жизни народа: «Царица гор, ключ жизни вечной, Зевеса мать самого» (Софокл).

Земля Эллады не отличалась плодородием, древние греки были вынуждены добывать пропитание таким трудом, о котором понятия не имели жители плодородных равнин. Для спасения слоя почвы от зимнего размыва по склонам гор велось строительство каменных террас; в каменистой почве рылись бассейны для сбора дождевой воды, использовались и каналы для отвода речных вод на поля (афинский Кефис так и не достигал моря, будучи весь разобран на каналы).

Труд человека, нарушая божественную жизнь Земли, требовал освящения религией. Во всех областях хозяйства эллинам было присуще стремление в наименьшей степени нанести урон природе. Как следствие этого — преобладание в Элладе культуры маслин и винограда, в наименьшей степени нарушающих равновесие в экосистемах как не требующие ежегодной вспашки и наиболее приближенные к естественным экосистемам. Эти сельскохозяйственные культуры распространяются затем по всему Средиземноморью, способствуя сохранению относительного экологического равновесия.

Но время не стоит на месте...

Первоначальная, естественная царская власть, прекрасно описанная Гомером, вырождается в правление аристократии или в лучшем случае претерпевает ряд изменений (как в Спарте). Аристократическая олигархия и демократия ведут к полному подрыву естественного социального порядка. Для Эллады более позднего периода характерным становится появление политических партий — вещь неизвестная на Востоке, ведущая к разброду в обществе и подрыву его моральных устоев. Здесь мы впервые видим блестящее подтверждение

мысли: *«Демократия в аду, а на небе — царство»*. Характерно, что царская власть устранялась аристократами, а не низшими слоями населения (что прослеживается на протяжении всего исторического периода вообще). Реакцией на возникновение демократии явилось воцарение во многих городах тиранов, поддерживаемых основной массой народа.

В чем же причина произошедшего?

После победы над персами в первой половине V в. до Р.Х. происходит расцвет афинской демократии, которая, кстати сказать, этой победе отнюдь не способствовала. В греческом обществе отмечается рост интереса к человеку и к человеческой личности, происходит расцвет наук, философии и искусства. В греческих трагедиях этого периода (Эсхил, Софокл, Эврипид) наблюдается все большее духовное свободомыслие.

Все эти прогрессивные явления ведут эллинов к ложному осознанию силы и независимости отдельной личности; в драматических и философских произведениях появляются открытые насмешки над собственными богами и мифологией. Общество вступает в конфликт с древними традициями, религиозными установлениями. Времена, когда человек не мыслил себя вне родового коллектива и осознавал себя частицей великой Матери-природы, безвозвратно уходят в прошлое.

Как следствие морального разложения общества возникает идея мира как саморегулирующегося процесса (прообраз современной синергетики). На этот путь впервые стали милетские натурфилософы: Фалес (около 625–547 гг. до Р.Х.), Анаксимандр (около 610–545 гг. до Р.Х.), Анаксимен (около 585–525 гг. до Р.Х.); с их именами связано зарождение греческой и вообще европейской науки и философии в современном понимании. Это — научное обоснование атеистической мировоззренческой системы на базе эволюционизма. Ведущий представитель этого направления — Гераклит (530–470 гг. до Р.Х.) — утверждал: «Этот космос, один и тот же для всего сущего, не создал никто из богов и никто из людей, но всегда он был, есть и будет вечно живым огнем, мерно воспламеняющимся и мерно угасающим». Утверждая идеи эволюционизма, Гераклит писал: «Следует знать, что война всеобща и правда — борьба, и что все рождается через борьбу и по необходимости». Обосновывая диалектические начала философии, Гераклит, противореча сам себе, утверждал о единстве и гармонии

противоположностей в мире (близко к китайской философии). С известными высказываниями Гераклита по поводу постоянного изменяющегося мира мы познакомились уже в гл. 1, противопоставив им мудрость царя Соломона. В целом же плоды развития древнегреческой философии можно охарактеризовать словами святых отцов: нет нужды опровергать греческих мудрецов, так как они сами друг друга уже опровергли.

Этот процесс деградации, при всем его многообразии и даже красоте, имел негативные последствия для мировоззрения эллинов и для окружающей среды. И первое из них — появление софизма. Ко второй половине V в. до Р.Х. вследствие стремления захвата новых земель и богатств резко возросли противоречия между городами-государствами. Это явный признак сдвига мировоззрения в сторону потребительского начала, в сторону рационализма. Возрастает роль инициативы отдельного человека, отсюда — известное изречение софиста Протагора: «Человек — мерило всех вещей» — венец природы и центр общественной жизни. Софисты показали реальную возможность путем словесных ухищрений неправое дело выставить правым, черное — белым и наоборот. Следовательно, человек мог действовать в своих личных, корыстных интересах без всякого ограничения, невзирая на мораль. Такому человеку было все позволено.

Сила старого естественного мировоззрения была еще достаточно велика, софистов стали недолюбливать. По представлению древних греков, природа была вне морали, и мерилom всего следовало считать именно соответствие человеческих поступков законам природы.

Однако роскошь, аморализм и скептицизм, царившие в греческих полисах, руководимых торговцами-демократами, влекли за собой разложение общества и репрессии против философов, придерживавшихся старых взглядов.

Среди всего этого разброда идей и мнений единственным стабилизирующим фактором являлось существование Спартанского царства, которое осуждают за отсутствие так называемого духовного прогресса и консерватизм, направленный исключительно на поддержание существующего порядка. Но именно в этом, на наш взгляд, и заключается достоинство спартанского образа жизни, ибо сохранение древних норм представляло собой сохранение равновесия между обществом

и биосферой, равновесия, максимально возможного в условиях цивилизации.

Для предотвращения иноземного влияния (в основном — семитического) принимались самые радикальные меры — иностранцев высылали из пределов государства, а самим спартанцам путешествия за пределы Спарты разрешались лишь с дозволения властей. Весьма важно, что им также запрещалось иметь серебряные деньги и предписывалось пользоваться железными, имевшими ценность лишь в самой Спарте.

Но еще раз повторим известную истину — все в нашем мире имеет и свою обратную сторону: где «плюс», там и «минус», и возрастание первого компонента неизбежно влечет за собой и рост его антипода. Результатом явилась Пелопонесская война, ослабление греческих государств и рост могущества Македонии. Эллада теряет свою независимость и становится источником эллинизма — нового мировоззрения, объединяющего людей на основе тлетворного рационализма. Характерно, что к этому же моменту практически полностью уничтожаются леса, и пейзаж Эллады приобретает совсем иной характер. Аристотель, пожалуй, первым из европейцев начинает говорить об истощении природы.

2.4.2. Эллинизм

Александр царствовал двенадцать лет и умер. И владычествовали слуги его каждый в своем месте.
И по смерти его все они возложили на себя венцы, а после них и сыновья их в течение многих лет;
и умножили зло на земле.

1 Мак 1: 7–9

Характер исторического процесса неизбежно вел человечество к идее единого общества. Возникновение империй следует считать как бы зародышами этого явления; но первым реальным воплощением идеи единства на практике следует, вероятно, считать образование государства Александра Македонского. Философ-стоик Зенон выдвинул идею единого чело-

веческого общества, а Александр считал своей исторической миссией объединение греков с другими народами и воплотил это в реальность. Объединение ведет к упрощению государственных и социальных структур и, как известно, к снижению их стабильности... На этом пути объединенные силы греков и македонцев должны были столкнуться с Персией.

Последний период истории Персидского царства характеризовался значительным упадком. Однако роль Персии еще довольно долгое время оставалась значительной: раздиравшая Грецию в течение нескольких десятилетий конца V в. до Р.Х. Пелопонесская война окончилась в пользу Спарты только благодаря персидской финансовой поддержке.

При Дарии III государство уже представляло собой просто конгломерат разнородных областей. Восприятие культур Ассирии и Вавилона несомненно отразилось на мировоззрении персов и способствовало их деградации (хотя при начале македонской экспансии на восток многие греки воевали на стороне Персии, считая ее единственным гарантом нераспространения македонского влияния).

С другой стороны, Вавилон встретил Александра с ликованием...

Как же реализовалась идея объединения народов?

Известны слова Плутарха о том, что «...(Александр) не следовал совету Аристотеля и не повелевал эллинами как полководец, а варварами как деспот; он не заботился об одних как о друзьях и домочадцах, а другими не пользовался как животными или растениями и потому не наполнил годы своего правления изгнаниями, ведущими к войнам и восстаниям злоумышленников; наоборот, считая себя посланным от бога и всеобщим посредником и примирителем, он тех, кого не мог объединить словом, принуждал оружием, вел всеми средствами к одной цели и, словно в дружеском кубке, смешивал жизненные уклады и нравы, браки и обычаи, повелевая всем считать отечеством своим всю населенную землю, научая видеть твердыню и оплот в военном лагере, почитать смельчаков за родных и трусов за чужих, различать эллинское и варварское не по хламиде и щиту, не по сабле и кафтану, но считать эллинским доблестное, варварским дурное, иметь общую одежду и трапезы, браки и обычаи, смешившиеся в одно благодаря кровному родству и молодому поколению».

Александр распоряжается обучать греческой грамоте и владению македонским оружием 30 тыс. мальчиков из Персии и других стран, сам несколько раз женится на женщинах из чуждых народов (Роксана и Статира), отдает в жены «самым лучшим своим воинам самых прекрасных персидских девушек» (Плутарх).

Возникающее новое мировоззрение — эллинизм — явился, таким образом, первым объединителем народов мира. Это выразилось не только и не столько в смешении различных этносов, но главным образом в появлении нового мощного стимула к развитию науки, промышленности и искусств. Науки Египта и Древнего Востока, достигнув определенного уровня развития, застывали, как правило, в этой точке и не двигались далее (по крайней мере — в чисто прикладных областях). Наиболее характерным примером в этом смысле является Египет.

В эпоху эллинизма самобытность Древнего Египта практически исчезает, Дельта подвергается эллинизации, но юг, менее доступный средиземноморскому влиянию, хранит древние традиции. Пятнадцать Птолемеев создали новую экономическую структуру. Новая столица — Александрия — это уже греческая столица, у нее нет корней, уходящих в прошлое. Но судьбы страны теперь решаются здесь.

Ослабевает, а затем и вовсе прекращается контроль государства и жрецов за развитием науки, под влиянием пришельцев искажается мировоззрение. Однако в этот период развитие науки, по современным понятиям, идет наиболее бурно и плодотворно.

В Александрии (основана в 332 г. до Р.Х.), быстро выросшемся городе со смешанным греко-египетским населением, была создана Академия наук — первый в мире известный нам открытый научный центр, ознаменовавший новый этап в самоотчуждении человека от биосферы. Членами Академии являлись такие выдающиеся ученые как Эвклид, Архимед, Птоломей (наиболее выдающиеся члены — греки). Библиотека Академии имела 700 тыс. рукописей, в том числе — все рукописи, принадлежавшие ранее Аристотелю. Лаборатории священного искусства — химии — помещались в главном здании Академии — храме Сераписа (греко-эллинистического божества, догматически соответствующего Озирису).

Важнейшим событием является появление около 200 г. до Р.Х. первого открытого химического сочинения. Это — «Физика» Болоса Демокритоса, нарушившего запрет на разглашение научных знаний. Однако несомненно, что для такого нарушения к этому времени имелось более чем достаточно возможностей. Представляется, что по сравнению со знаниями древнеегипетских жрецов эта книга выглядит более чем жалко. Она состоит из четырех частей, посвященных золоту, серебру, драгоценным камням и пурпуру. По существу, сочинение представляет собой сборник более или менее зашифрованных рецептов, объединенных идеей превращения веществ.

В эпоху Птолемеев Фаюм достигает еще большего процветания. Воздвигаются храмы, закладываются новые поселения, улучшается система дамб и шлюзов, увеличивая тем самым и посевные площади. Но при этом, естественно, растет и антропогенная нагрузка на экосистемы.

Македонское завоевание Персии выпустило на свободу колоссальное количество дьявольского металла — золота, надежно хранившегося в персидских столицах в течение столетий! По сведениям Арриана, Александр Македонский нашел только в казнохранилище Сузы пятьдесят тысяч талантов серебра и множество драгоценностей. Несмотря на то, что в горах Ирана золота было не так много, сокровища накапливались в результате сбора дани. По сведениям ряда греческих историков, при взятии Персеполя македоняне захватили столько золота, что для перевозки его потребовалось двадцать тысяч мулов и пять тысяч верблюдов.

Все это способствовало резкому оживлению мировой экономической деятельности, произвело революцию в ценах и, как следствие, еще сильнее отдалило человечество от природы.

В эллинистическую эпоху во многих городах Сирии, Малой Азии, Греции, а с I в. до Р.Х. — и в Италии, и даже в самом Риме появились поселения еврейских ремесленников, купцов, воинов. Многочисленное еврейское население вне пределов Иудеи получило название диаспоры (от греч. «рассеяние»). Где бы ни проживали выходцы из Иудеи, важнейшими их занятиями продолжали оставаться торговля и финансовые операции, а не распространение идеи Единого Бога.

Нельзя здесь не упомянуть и об искусстве периода эллинизма: при всей громадной творческой плодовитости и удиви-

тельном мастерстве, это несомненно искусство упадочное, в нем нет естественности и непосредственности произведений V в. до Р.Х., оно все устремлено к выражению чувств чрезмерно страстных, патетических, к выражению пышности, вычурности, даже в страданиях, доходящих до неестественного и уродливого. Это — искусство излишества и пресыщенности, оно замечательно лишь своим внешним проявлением, внешним эффектом, оказываемым на зрителя. Но даже это искусство все еще оставалось достаточно живым, чтобы впоследствии оказать колоссальное влияние на римлян.

Итак, мы видим, что период эллинизма знаменует собой качественно новую стадию в человеческой истории — стадию еще большего отхода от природы, от естественного образа жизни, все большее противостояние законам биосферы. Противодействие последней человеку начинает проявляться все сильнее. Что представляют собой регионы Средиземноморья, Малой, Передней и Средней Азии в настоящее время, хорошо известно. Но в период расцвета эллинизма климат здесь был гораздо менее сухой. Этим объясняется и тот факт, что битвы и походы множества людей происходили там, где сейчас не хватило бы воды и корма на один кавалерийский полк; в Ливийской пустыне была богатая охота, а могучие древние леса Эллады, Финикии, Кипра и Малоазиатского побережья еще не были уничтожены вырубкой и позднее — выпасами скота.

Но противодействие природы проявляется по-видимому не только в делах крупномасштабных, но и в мелочах. И это вполне естественно, ведь никто не станет отрицать роль отдельной личности в истории, а поэтому противодействие может проявляться и по отношению к одному великому человеку. Такой пример мы имеем в случае Александра Македонского; долгое время его принято было воспринимать как исторического деятеля, которого на всех направлениях деятельности ждал неизменный успех и легкость достижения цели. Но, как справедливо замечает Плутарх, Александр вовсе не был баловнем судьбы. От многих политических деятелей он отличается умением преодолевать бесчисленные препятствия, которые ставила на его пути судьба, чрезвычайно ему враждебная. Много раз Александр был на краю гибели: он получал страшные удары от копий, стрел, мечей, камней и рычагов осадных машин. При переходе через Граник шлем

Александра раскололся от удара меча, чуть было не раскроившего ему череп; в Газе дротик пронзил его плечо; в Мараканде стрела раздробила ногу так, что кость торчала наружу; в Гиркании камень с такой силой поразил Александра в шею, что он почти потерял зрение; при Ассакане индийский дротик ранил его в ступню; при Иссе сам Дарий нанес ему рану в бедро ударом меча; в Маллах стрела в два локтя длиной прошла сквозь грудь.

И тем не менее Александр преодолевал все это! Поистине нечеловеческие силы, происхождение которых Плутарх объясняет философским воспитанием. Но именно благодаря всем перечисленным ранениям и травмам жизнь Александра оборвалась столь рано. Тем самым был наконец положен предел завоеваниям и дальнейшему объединению мира, ведь Александр планировал движение на запад для покорения Рима и Карфагена... но его последователи были не в состоянии продолжать начатое.

Однако в чисто идеологическом и политическом плане наследники великого македонца продолжили его деяния. В 1-й книге Маккавейской читаем: «Царь Антиох написал всему царству своему, чтобы все были одним народом, и чтобы каждый оставил свой закон. И согласились все народы по слову царя» (1 Мак 1: 41–42). С противниками такой политики «цивилизованные» проводники эллинизма не церемонились: «А если кто не сделает по слову царя, да будет предан смерти» (*там же*, 1: 50). Речь идет об Антиохе Епифане (167–144 гг. до Р.Х.).

В связи с этим серьезным преследованиям подверглись евреи, не пожелавшие подчиниться процессу обезличивания: «... у кого находили книгу завета, и кто держался закона, того, по повелению царя, предавали смерти. С таким насилием поступали они с Израильянами... И в двадцать пятый день месяца, принося жертвы на жертвеннике, который был над алтарем, они, по данному повелению, убивали жен, обрезавших детей своих, а младенцев вешали за шеи их, дома их расхищали и совершавших над ними обрезание убивали. Но многие в Израиле остались твердыми и укрепились...» (*там же*, 1: 57–62).

Подводя итоги всему изложенному, следует сказать, что главным результатом походов Александра стало создание

нового мировоззрения — мировоззрения, объединяющего людей на почве противопоставления их природе, способствующего развитию техносферы, пресыщению излишком материальных благ и моральному разложению, т. е. усилению действия положительной обратной связи. С другой стороны, объединение народов происходило на базе греческой культуры и греческого языка; осуществленный перевод книг Ветхого Завета на греческий язык способствовал распространению учения о Едином Боге и подготовке Пришествия Спасителя, объединившего мир уже на совершенно иной основе.

2.4.3. Индия

К началу 1-го тысячелетия до Р.Х. в Индии существует ряд мелких арийских государств. Центр цивилизации перемещается в долину Ганга, богатую природными ресурсами и в меньшей степени подвергшуюся влиянию человека.

К IX–X вв. до Р.Х. ведизм последовательно трансформируется в брахманизм и индуизм, делящий общество на сословия (варны), а впоследствии — соответственно жестким рамкам каст. Кастовый строй — строй достаточно жесткий, но с другой стороны, он, предохраняя общество от развития однородности, способствует поддержанию его сложности, а следовательно, и стабильности; кроме того, кастовый строй исключает конкуренцию за природные ресурсы — ведь каждая каста выполняет в обществе исключительно свои функции. Такая структура обеспечивала как экономическую, так и экологическую устойчивость.

Брахманизм следует считать мировоззрением чисто биосферным, что изначально характерно для большинства арийцев. Господство такой идеологии в течение почти трех тысяч лет способствовало сохранению в Индостане относительного экологического равновесия — и это при весьма заметном развитии науки!

Вероятно, что наиболее детализированная разработка атомистических представлений о строении вещества исходит именно из Индии. Около 500 лет до Р.Х. в Индии за «основные элементы» — первопричину всего сущего — принимались вода, земля, огонь, воздух и эфир. Считалось, что эти

элементы соответствуют определенным чувствам человека — вкусу, обонянию, зрению, осязанию, слуху. Каждое реальное вещество содержит их в определенной пропорции. Например, половину состава обычной воды составляет собственно элемент воды, а вторую половину — по $\frac{1}{8}$ части остальных четырех элементов.

С VI в. до Р.Х. получает распространение буддизм, возникший из недр брахманизма, но вошедший с ним в непримиримое противоречие, отрицая систему варн. Сохранив биосферный тип мышления, Будда не признает Творца и акта творения и, считая страдания сущностью жизни, провозглашает целью человека отказ от всех желаний (в идеале — и от мыслей) и полное исчезновение человеческого «Я» — погружение в нирвану, т.е. в «вечное ничто».

Такая идеология безусловно не способствует становлению и развитию личности (отрицая ее как таковую), но с другой стороны, не способствует и росту потребительского настроения в обществе. Сохранение относительного равновесия между биосферой и обществом в регионах распространения буддизма до прихода европейцев — тому доказательство.

В то же время влияние эллинизма на Индию рассматриваемого периода весьма велико — это прослеживается во всем — от письменных до архитектурных памятников, даже некоторые буддийские тексты переписаны на греческом языке и явно в эллинистической манере. Предметы роскоши археологи находят в северо-западной Индии лишь начиная со времени Александра Македонского и его преемников. Недолгий по времени поход завоевателя эллинизировал огромные азиатские пространства. Города, заложенные Александром, становились центрами распространения эллинистического гуманизма. Идеи потребительства и объединения человечества весьма сильны, что мы видим и в настоящее время.

Во второй половине 1-го тысячелетия до Р.Х. происходит объединение страны под властью династии Маурьев — государство Магадха со столицей Паталипутрой на берегу Ганга. Выдающимся представителем династии являлся царь Чандрагупта (317–293 гг. до Р.Х.), получивший от Селевка, преемника Александра Македонского, обширные северо-западные владения; очевидно в его правление, при господстве брахманизма удалось достичь максимально возможной сбалансиро-

ванности общества и окружающей среды. К нарушению равновесия с природой в это время не ведет даже строительство многочисленных оросительных каналов.

Сводное описание культурного состояния страны около 300 г. до Р.Х. приводится в книге видного государственного деятеля того времени — брахмана Каутильи «Артхашастра» («Наука политики»), где сформулирован важнейший принцип монархического правления: «Счастье царя — в счастье подданных, в пользе подданных — его польза...» Книга эта также содержит довольно много сведений чисто научного, в частности — химического характера.

В правление Ашоки (268–231 гг. до Р.Х.) почти вся Индия оказывается под властью Маурьев. Однако Ашока провозглашает буддизм государственной религией, что неизбежно ведет к ослаблению общества и государства: «Миновало десятилетие, и царь Пиядаси [Благодатный, один из титулов Ашоки] явил народам благочестие. И тем подвигнул народы к добродетели, и все процвело окрест. И царь не посягал более на жизнь существ, и все иные, даже царские охотники и рыбаки, не смели убивать. И те, кто от рождения не умел владеть собой, ныне одолевают слабость свою по мере сил своих. И послушны отцу и матери и старшим своим против прежнего обычая. И впредь, поступая так, будут жить во благе и удостоятся похвалы во всем». По существу, негативные благодушие и бескорыстие, как явные признаки действия положительной обратной связи, выражались в «беспощадном» осыпании подданных благодеяниями.

Как следствие широкого распространения буддизма в самой Индии и за ее пределами — в первую очередь в странах Юго-Восточной Азии, и жестокого сопротивления ему со стороны брахманизма, ко II в. до Р.Х. наблюдается упадок государства Магадха, усугубленный вторжениями греко-бактрийцев, парфян и скифов. Буддизм постепенно вытесняется из Южной Индии, становясь одним из основных мировоззрений государств Индокитая.

Лишь вторжение в Северную Индию на рубеже нашей эры кочевников скифского происхождения — юэджи и кушан, дает новый толчок к развитию буддизма. Бедствия, обрушившиеся на страну, способствуют обращению буддистов к реальной жизни. Локешвара создает новое учение «махаяана» («большая

колесница», в отличие от «хинаяна» — «малая колесница»), провозглашающее возможность спасения для всех, а не только для немногих избранных.

Характерно принятие буддизма наиболее могущественным царем образовавшегося Кушанского царства Канишкой (78–123 гг. н.э.). Благодаря этому буддизм распространяется в Афганистане и Средней Азии. На базе Кушанского царства продолжается смешение величайших культур с биосферным мировоззрением: греко-римской, иранской и индийской. Поддерживаются культурные, торговые и дипломатические связи с Парфией и Римом. Через владения кушан проходит уже сложившийся Великий Шелковый Путь — трансазиатская дорога, начинающаяся на Дальнем Востоке и заканчивающаяся в Средиземноморье. К индийским портам Кушанской империи приходили корабли из Египта, а в Александрии находилась колония кушанских купцов. Монеты кушан находят в Восточной Африке, Приуралье, на Каме и в Киеве и даже в Скандинавии. Негативное влияние усиления торговых связей сглаживается господствующим в стране буддизмом; кроме того, в стране распространяется и христианство, первым проповедником которого в Индии считается апостол Фома.

Но уже в III в. начинается процесс раздробления Кушанского царства, и в долине Ганга воцаряется индийская династия Гупта (IV–V вв.), при которой создается технология заливного риса, существенно расширившая экологическую нишу человека и способствовавшая стабилизации его отношений с биосферой. Этот период — классический век в Индии, когда страна управляется в соответствии с Артхашастрой при главенствующей роли буддизма.

Но век крупных буддистских государств, претендующих на мировую значимость, недолог. В конце IV, начале V вв. и Кушанское царство и империя Гупта гибнут под натиском эфталитов (белых гуннов). По словам буддийского монаха и путешественника Сюань Цзана, царь эфталитов Михаракула только в долине Ганга захватил 900 тыс. пленных, две трети из которых были уничтожены.

Действие отрицательной обратной связи неумолимо и после благоденствия, ведущего к перенаселению и снижению духовной стойкости граждан, кризис и гибель неотвратимы.

К началу II тысячелетия н. э. буддизм лишается массовой опоры в Индии, сохранившись лишь в виде отдельных сект, вписавшихся в кастовую систему индийского общества.

2.4.4. Западное Средиземноморье

Pecuniae oboediunt omnia.

Деньгам подчиняется все (лат.)

Эллинизм, явившись первым в истории мировым фактором, объединяющим народы на базе рационализма, подготовил почву для возникновения и развития огромного Римского государства. Центр мировой жизни постепенно смещается в Западное Средиземноморье.

Природные условия Апеннинского полуострова довольно благоприятны. Еще в глубокой древности греки стали называть его Италией — юг региона изобиловал богатыми пастбищами и название возникло от слова *vitulus* — теленок, бычок, и дословно, следовательно, означает — «страна телят»).

Естественная северная граница Италии — Альпийские горы. С востока, юга и запада Италия омывается морями Средиземноморского бассейна. Береговая линия на востоке либо круто обрывается в море, либо изобилует отмелями, мало изрезана; но на Тиренском и Ионийском побережьях достаточно глубоких бухт, что способствовало развитию здесь мореплавания.

Италийский рельеф довольно разнообразен: высокие Альпийские горы, невысокие Апеннины с действующими вулканами, обширные низменности и долины.

В первой половине I тысячелетия до Р.Х. климат Италии был более влажным и прохладным, чем в настоящее время. Северные районы находились в зоне умеренного климата. В остальной части Италии, лежащей в субтропиках, преобладал теплый, мягкий климат. На засушливом теперь юге выпадало значительное количество осадков. Ненасстье было редкостью, небо почти всегда было голубым и ясным, а море — теплым.

Древняя Италия обладала значительными водными ресурсами. Крупнейшей водной артерией была река Падус (По), имевшая ряд судоходных притоков. При таянии снегов в горах

даже небольшие реки широко разливались, заболачивая местность. Тосканские (близ устья реки Арно) и Помптинские болота в низовье Тибра в древности считались непроходимыми.

Большинство областей Апеннинского полуострова не отличалось естественным плодородием. Исключение составляли Этрурия (красноземы), Кампания (рыхлая вулканическая почва) и Апулия (черноземы). Однако по сравнению с Грецией годных для земледелия областей в Италии было значительно больше.

Ископаемых в Италии известно немного — ряд металлов, сланцы, мрамор; основным богатством была соль, добывавшаяся в устье Тибра.

Растительность была представлена очень богато и разнообразно. Альпы на высоте до 1700 м были покрыты хвойными лесами (сосна, пихта, ель). Ниже их сменяли широколиственные породы (бук, дуб, благородный каштан). В Средней Италии последние смешивались с вечнозелеными кипарисами, пиниями, олеандрами, на склонах Апеннин росли мирты и лавры. Для Южной Италии характерна вечнозеленая растительность. С глубокой древности здесь произрастали яблони, груши, виноград, миндаль, оливковые и гранатовые деревья. Из злаков культивировали ячмень, пшеницу, полбу, просо. Римляне сеяли лен, выращивали бобовые и огородные культуры (репу).

В лесах и горах водились хищники и копытные (волки, медведи, кабаны, газели, серны), грызуны (белки, зайцы), моря были богаты рыбой и моллюсками.

Период с III тысячелетия до Р.Х. характеризуется развитием скотоводства, развитием связей с государствами Востока и Запада. В странах западной Азии можно было получить в достаточных количествах медь; олово добывали в Западной и Северо-Западной Европе — в Иберии, Бретани и на Британских островах. В этих граничащих с Атлантикой районах возникла загадочная мегалитическая цивилизация, поддерживавшая торговые и культурные связи с народами Востока.

Преобладающая роль в этой торговле первоначально принадлежала очевидно Микенам, могущество которых рухнуло под ударами вторгшихся дорийцев около 1200 г. до Р.Х. Финикийский Тир воспользовался этим для создания своей морской державы.

Во второй половине I тысячелетия до Р.Х. в Западном Средиземноморье остро разгорелась борьба между индоевропейцами и семитами за политическое и экономическое преобладание. Это была по существу борьба двух мировоззрений, победа в которой должна была обусловить направление дальнейшего развития региона — по арийскому или малоазиатскому рационалистическому образцу.

Основную массу населения Италии к этому времени составляли индоевропейские племена, в идеологии которых доминировало эмоциональное отношение к природе. К VIII в. до Р.Х. относится массовое поселение греческих колонистов (возникновение так называемой Великой Греции, начало колонизации — очевидно, II тысячелетие до Р.Х.). В середине 1-го тысячелетия до Р.Х. на севере Италии обосновались кельты.

Среди всех народов, населявших Италию, неясным остается лишь происхождение *этрусков*. Главной отраслью хозяйства в Этрурии было земледелие (зерновые, лен, виноград). Широко использовались дренажные сооружения и осушение почвы. Очень важное место в экономике занимала торговля. Мировоззрение этрусков до конца не ясно, хотя наличие человеческих жертвоприношений указывает на его восточное происхождение. Кроме того, характер экономики этрусков — интенсивное земледелие с преобладанием зерновых культур, мероприятия по активному «преобразованию» окружающей среды (осушительные работы) и развитая торговля — сближают их с семитами. В этруских городах бурно развивалось ремесло. Этому способствовало наличие ископаемых, в частности железа и меди. Этруски организовали промышленную добычу и обработку металлов на острове Ильва (Эльба) и на побережье Италии. Горы отработанных в древности шлаков возвышаются и сейчас в этих районах, свидетельствуя о размахе металлургической отрасли этрусков и степени их вмешательства в экосистемы. Изготавлилось оружие, сельскохозяйственные и ремесленные орудия, предметы обихода. Совершенно не случайно, что с началом экспансии этрусков на Апеннинском полуострове их естественным союзником стал *Карфаген*, истории которого следует уделить особое внимание.

Колонизация Северной Африки финикийцами началась в конце II тысячелетия до Р.Х. Этот народ к тому времени уже внес колоссальный вклад в развитие мировой торговли.

Первым финикийским поселением на территории Северной Африки была Утика, основанная в 1101 г. до Р.Х. Карфаген появился в 814 г. до Р.Х.; само его название («Карт-Хадашт» на финикийском означает «новая столица») возвещало важное значение этого будущего центра экспансии рационализма.

В течение многих лет Карфаген являлся зависимым от Тира; его возвышение было обусловлено, во-первых, энергичной торговой и колонизационной деятельностью в Средиземноморье, а во-вторых, упадком старых городов Финикии. Тир сумел избежать подчинения Вавилону, но не смог противостоять натиску Персии, и роль столицы финикийской державы перешла к Карфагену.

Местоположение новой столицы — в центре Средиземноморья — было весьма выгодным. Карфаген унаследовал традиции Тира в области мореплавания и его обширные владения со множеством торговых колоний и факторий. Все это позволило Карфагену превратиться в грозную державу, способную играть ведущую роль на политической арене и определять судьбы тогдашнего мира. После упрочения власти Карфагена в унаследованных областях важнейшим его шагом стало расширение пределов державы. Борьба Карфагена с греками (в течение около 300 лет) и с Римом (118 лет), несмотря на внешне чисто политико-экономические причины, несомненно имела более глубокий смысл, лишь немногими из современников, вероятно, осознанный до конца. Среди таковых можно выделить, наверное, римского сенатора Марка Порция Катона, любые свои выступления упорно завершавшего одной и той же знаменитой фразой: *«Кроме того, я полагаю, что Карфаген должен быть разрушен»*.

Вся средиземноморская торговля, в том числе — золотом, основным двигателем товарно-денежного обращения — сосредоточилась в руках финикийцев, которые накопили огромные богатства, способствовавшие дальнейшему развитию коммерции. Карфагеняне тщательно скрывали местонахождение источников добычи золота (очевидно, в Западной Африке, там же, где впоследствии его добывали арабы). Моряки-финикийцы делали все возможное и невозможное, чтобы сбить со следа или запугать конкурентов устрашающими слухами о трудностях путешествия (рассказ о плаваниях Ганнона). Поразительный пример такой решимости описан римскими

историками: римляне неотступно преследовали карфагенское судно, пытаясь выведать, куда оно направляется. Карфагенянам не удалось оторваться от преследователей, и кормчий, не видя другого выхода из положения, намеренно повел свое судно к мели, чтобы завлечь на нее соперника. Карфагенское судно село на камни, но и римлян постигла та же участь.

Греческая колонизация в Средиземноморье возобновилась около 800 г. до Р.Х. и во всех местах соприкосновения с финикийцами сопровождалась ожесточенными столкновениями. Это вызвало необходимость создания сильной наемной (!) армии, заключения союза с этрусками. Царская династия, основанная Магоном (550–530 гг. до Р.Х.), утверждала свое правление с помощью ярко выраженного национализма и религиозного фанатизма. Культ Ваал Хаммона («владыка пламени») создал Карфагену мрачную славу. В честь верховного божества в пламя жертвенника у подножия его статуи бросали маленьких детей, которых, возможно, предварительно умерщвляли, перерезав горло. Разумеется, у многих народов на разных стадиях их существования имели место человеческие жертвоприношения. Но в Карфагене такого рода культ существовал на всем протяжении его истории и принял формы государственной религии, т.е. официальной идеологии. Археологические находки захоронений жертв («тофеты») не оставляют никаких сомнений в том, что сожжение людей имело место вплоть до падения Карфагена в 146 г. до Р.Х.

С IX в. до Р.Х. финикийцы стали проникать на Италийские острова; влияние семитов постепенно росло, западная часть Сицилии подверглась колонизации, фактории карфагенян стали появляться и на Тирренском побережье Италии.

Первая половина VI в. до Р.Х. характеризуется максимальным расцветом этрусков и колонизацией ими Южной Италии и ряда островов (в то время этруски правили и в Риме).

В 550–548 гг. до Р.Х. Карфаген захватил Сардинию, полностью уничтожив туземную цивилизацию, оставившую замечательные изделия из бронзы. Колонии финикийцев были основаны даже в этруских городах.

К концу VI в. Карфаген подчинил себе все финикийские колонии в Северной Африке, от Триполитании до побережья Атлантики и значительные территории Сицилии, Иберии и Балеарских островов.

В этот решающий в становлении римской цивилизации момент, огромную роль сыграли греческие колонии в Италии и других районах Средиземноморья. По мере укрепления греческих городов началось проникновение греков во внутренние области, подчинение местного населения экономическому и культурному влиянию, распространение эллинских производственных навыков и форм жизни. Все это сопровождалось экономическим подъемом и ростом населения.

Благодаря эллинскому влиянию в Средиземноморье, замена естественного ландшафта на антропогенный происходила сравнительно мягко — за счет сведения лесов не столько под пашню (как в Китае), сколько под пастбища, сады, виноградники, рощи оливков, позднее — и других плодовых и технических культур.

Основатели Массилии (Марсель), греки из Фокеи, около 600 г. до Р.Х. стали силой, с которой приходилось считаться и этрускам, и карфагенянам. Греки приступили к организации колоний в Иберии, проникли на Корсику и тем самым начали серьезно угрожать Карфагену.

В 535 г. до Р.Х. объединенный флот этрусков и карфагенян нанес грекам поражение в морском бою при Алалии (Корсика). В результате этой победы этруски распространили свою власть на всю Корсику. Греки были изгнаны из Корсики и из Иберии.

Однако в 524 г. до Р.Х. этруски были разбиты греками сначала в Кампании, затем в Лации, а в 474 г. до Р.Х. — в морском бою близ Кум. На север Этрурии обрушились кельты. В конце VI в. до Р.Х. этруски окончательно сдают свои позиции.

При остававшейся постоянной угрозе со стороны Карфагена греческие города смогли остановить и его экспансию и тем самым обеспечить на определенное время баланс с окружающей средой. Сиракузский тиран Гелон в союзе с другими городами в 480 г. до Р.Х. одержал весьма важную победу над большой карфагенской армией под Гимерой. Эта победа надолго обеспечила преобладание греков над Карфагеном и превратила Сиракузы в один из самых сильных полисов (V–IV вв. до Р.Х.).

Упадок Этрурии и поражение в борьбе с греками вынудили Карфаген искать союза с Римом (договор о таком сою-

зе заключался трижды). Но даже тогда, когда обе державы по-видимому были союзниками, Карфаген с подозрением встречал любую попытку Рима проникнуть в сферу финикийского влияния. Грядущее столкновение, возможно, самое безжалостное и кровавое в истории Античности, было уже не за горами.

Потерпев поражение от греков, Карфаген на целых 70 лет отошел от мировой политики, но лишь для того, чтобы собрать силы. Ганнон Великий отвоевал у ливийцев значительную территорию в Северной Африке, равную примерно современному Тунису. Завоевание проходило в ожесточенной борьбе с местным берберским населением, но позволило значительно улучшить экономическое положение Карфагена, обеспечив широкое поступление сельскохозяйственных продуктов, а также новых воинских контингентов.

Освоение природных ресурсов новых территорий (экосистемы которых после этого начали деградировать), новые рынки, открытые в глубине Африканского континента, а самое главное — неукротимое желание вернуть былое могущество — все это создало условия для нового возвышения Карфагена как раз к моменту ослабления греческих колоний вследствие внутренних неурядиц. В то время как Грецию раздирала Пелопонесская война, Карфаген восстанавливал свое могущество и вскоре смог вторгнуться в Сицилию. Однако кровопролитная и изнурительная война не дала преимущества ни одной из сторон. В Карфагене росло недовольство и в 370 г. до Р.Х. аристократии удалось свергнуть последнего представителя династии Магонидов. Власть перешла к Совету Ста Четырех, который безжалостно расправлялся с инакомыслящими. В религии возобладал чуть менее жестокий культ богини Танит, что свидетельствовало о желании приспособить мировоззрение к верованиям всего Античного Средиземноморья. Однако весьма характерен следующий факт: захваченные врасплох вторжением сиракузского тирана Агафокла (310 г. до Р.Х.) карфагеняне, как описывает Диодор Сицилийский, «поспешили исправить свои ошибки и объявили публичное жертвоприношение двухсот детей из знатных фамилий. Некоторые из подвергшихся обвинениям граждан добровольно предложили в жертву собственных детей, которых, таким образом, набралось не менее трехсот».

Вообще большинство карфагенских правителей и их подданных обуревала расовая и религиозная нетерпимость к грекам. Упорные, нетерпимые, западные финикийцы обладали бешеной энергией и были страстными патриотами. Хорошо известна так называемая «ганнибалова клятва» об отмщении Риму за поражение в Первой Пунической войне. Сами цари показывали пример фанатизма. Гамилькар в 480 г. до Р.Х. и Гимилькон в 396 г. до Р.Х. совершили самосожжение во искупление своих поражений. В период сицилийских войн в жертву Ваал Хаммону было принесено колоссальное количество человеческих жизней, особенно пленников.

Вершины процветания Карфагенская республика достигает примерно к 300 г. до Р.Х., когда в результате завоеваний Александра Македонского появляется возможность укрепления торговых отношений с государствами Востока. Наследники великого завоевателя в это время растрачивали силы на междоусобные распри. Однако неизбежное столкновение с Римом привело к трем Пуническим войнам и полному уничтожению Финикийского государства. Карфагенская олигархия, схожая во многих отношениях с парламентскими режимами XIX в., оказалась неспособной выдержать затяжную борьбу. Успехи Карфагена в начале Второй Пунической войны объясняются только лишь по существу монархическим правлением Гамилькара Барки, Гасдрубала и Ганнибала в Иберии.

В 146 г. до Р.Х. Карфаген был взят и по инструкции римского сената сожжен и разрушен. Место было проклято, и по развалинам города прошли плугом в знак того, что здесь не должен когда-либо селиться человек, а в землю посеяна соль, чтобы лишить ее плодородия. Победа Рима еще на 150–200 лет отсрочила начало экологического кризиса в Средиземноморье.

Характерно, что в том же 146 г. до Р.Х. римский сенат принял решение разрушить также и Коринф, являвшийся, по мнению римлян, рассадником чрезмерного свободомыслия. Следует согласиться, что подобные меры, при всей их жестокости, являлись в тот момент необходимыми и нанесли серьезный удар по семитическому и эллинистическому мировоззрениям.

Однако карфагенская цивилизация не исчезла бесследно. Она оказала значительное влияние в первую очередь на самих

римлян в последующие периоды истории, а также несомненно на берберов, а через них — на арабов-мусульман. Упорство карфагенян, их удивительная способность к приспособлению не пропали. Результатом этого явились полностью деградировавшие экосистемы региона. Долгое время недооценивавшийся вклад карфагенской державы не только в культурное развитие человечества, но и в торжество рационализма получает все большее признание благодаря развитию археологических изысканий.

2.4.5. Рим

Тучнеют нивы, солнцем согретые,
Знамена дремлют в храме Юпитера...

Гораций

Ведущей отраслью хозяйства большинства населения Апеннинского полуострова в VI–III вв. до Р.Х. было земледелие. Плотные почвы обрабатывали при помощи тяжелых плугов с массивным железным лемехом, а рыхлые почвы — легкими плугами с небольшим лемехом. Наряду с плугом широко применяли мотыги для разрыхления почвы вручную.

Сахар в этот период не был известен в Италии и потребность в нем восполнялась за счет потребления натурального виноградного вина. Виноград был издревле известен в Италии, но кроме него и маслин все прочие культуры требовали ежегодной распахки земли, что вело к ее истощению и деградации.

Греки внесли в местное виноградарство значительные усовершенствования и превратили ранее пустовавшие холмы Южной Италии в сплошные виноградники. Греки же познакомили жителей Италии с культурой оливок; это теплолюбивое растение возделывали главным образом в Кампани и южных областях, но свежие и маринованные маслины и в особенности оливковое масло широко потребляли по всей территории страны. Так виноград и оливки на длительное время стали основными сельскохозяйственными культурами Италии, обеспечив сравнительную сбалансированность с окружающей средой за счет меньшей антропогенизации ландшафтов.

Лесистость страны благоприятствовала развитию овцеводства и свиноводства, на засушливых, мало пригодных для земледелия землях процветало отгонное скотоводство (овце-, козо- и коневодство).

Самым развитым из ремесел в Италии было производство керамики: разнообразной посуды, тары, водопроводных труб, черепицы, строительных и архитектурных деталей, сырцового кирпича, светильников, погребальных урн и т.п. Значительно меньшее развитие получило текстильное ремесло.

В VI–III вв. до Р.Х. Италия становится ареной все более интенсивной торговли, начинает развиваться денежное обращение. В III в. до Р.Х. установилось так называемое классическое рабство. Производство во все большей степени стало укрупняться и ориентироваться на создание прибавочного продукта, его реализацию и накопление денежной массы.

Сельское хозяйство Италии во II–I вв. до Р.Х. развивалось на базе рабства. Римские писатели и агрономы Катон (II в. до Р.Х.) и Варрон (I в. до Р.Х.) создали специальные труды по сельскому хозяйству. В этот период сельское хозяйство Рима переживало наибольший подъем. Получило еще большее развитие виноградарство, оливководство и плодоводство. Под эти культуры отводились новые земли, создавались специальные питомники. Продолжало развиваться хлебопашество, все большее внимание стали уделять внесению удобрений, тщательной вспашке полей (иногда до 3-х раз) — все это способствовало росту урожайности до 5 ц с 1 га (урожай сам-десять). Малоценные культуры типа полбы и ячменя оттеснялись высокосортной пшеницей, новыми сортами — овес, конопля, кунжут. Выделились животноводство и приусадебное птицеводство. Однако ни в коем случае нельзя преувеличивать степень товарности римского производства и отождествлять его с современным капиталистическим.

В Италии II–I вв. до Р.Х. в основе своей сохранялось натуральное хозяйство. Товарное производство и натуральное хозяйство существовали в рамках одного и того же имения. Исследования структуры товарного римского поместья показывают, что в нем имелись все сельскохозяйственные отрасли. Имение обеспечивало себя всеми сельскохозяйственными продуктами, оно их не покупало и не продавало, т.е. они не пускались в товарное обращение. Однако среди этих много-

численных отраслей выделялась какая-нибудь одна, например виноградарство или оливководство, продукция которого шла на рынок, т.е. товарной отраслью была, как правило, только одна, остальные же оставались нетоварными. Таким образом, в своей основе античное хозяйство и его ячейка — римское имение, были натуральными, товарные отношения охватывали производство и обмен неглубоко, основная масса продуктов потреблялась там же, где и производилась, не вовлекаясь в рыночный оборот.

Таким образом, в Античном мире не происходило сколько-нибудь заметного разделения труда, а это в свою очередь не подвергало биосферу чрезмерным односторонним нагрузкам и в той или иной степени позволяло сохранять экологическое равновесие, хотя о последнем вряд ли кто-то тогда размышлял.

В то же время был совершен переход от мелкого к крупному хозяйству. Это считается достижением, поскольку позволяет «двигаться вперед по пути прогресса» — совершенствовать сельскохозяйственную технологию, выводить новые сорта и культуры и т.п. Однако этот же факт способствует дальнейшему расширению производства и развитию товарных отношений вследствие появления все больших количеств прибавочного продукта.

В ремесленном производстве большее значение имели свободные ремесленники. Развитие ремесел требовало расширения основы любого производства — сырьевой базы. Начинается усиленная разработка рудных месторождений Италии и провинций. Особенно усиленно разрабатывались богатейшие месторождения Сардинии и Иберии. Рост потребности в металле вызвал важные технические сдвиги в горном и литейном деле. Если раньше рудные месторождения обнаруживали, как правило, случайно, то во II—I вв. до Р.Х. велись систематические поисковые работы, шахты стали глубже (до 150 м), штреки обширнее. Начали использовать вентиляцию, водоотливные колеса, винт Архимеда.

Наряду с добычей и применением ранее известных металлов (железа, меди, олова, золота и серебра) в обиход все больше входят экологически опасные — ртуть, цинк и свинец. Одна из гипотез приписывает свинцовым сосудам для вина роковую роль в психических расстройствах у ряда римских императоров.

Во все большей степени начала проявляться специализация производства. Изобретение новых строительных материалов — бетона и обожженного кирпича — способствовало развитию градостроительства; в I в. до Р.Х. в Риме стали строить многоэтажные жилые дома. Появилась сеть прекрасных дорог — сначала в Италии, а затем и по всему государству. Эти явления все в большей и в большей степени отдаляли римлян от биосферы.

Развитие торговли требовало умножения числа монет. Римская серебряная монета, которую начали чеканить лишь в начале II в. до Р.Х., очень быстро наводнила Средиземноморье, и стала основной валютой, оттесняя все другие монетные системы. Это способствовало зарождению меняльного дела и ростовщичества — первый грозный признак наступления рационализма. Менялы, обычно чужестранцы или вольноотпущенники, как правило, семитического происхождения, открывали свои лавки в городах, следили за денежным курсом, проверяли достоинство монет, проводили обмен денег и занимались ссудами и кредитными операциями. Для борьбы с ростовщичеством (как минимум его ограничением) в законодательном порядке ссудный процент в Италии был уменьшен до 6% годовых, но в провинциях этого запрещения не было, и ростовщики, взвинчивая проценты, разоряли целые города и области, причем в таких операциях, считавшихся в римском обществе не совсем достойными, подчас принимали активное участие самые знатные нобили.

Рим, сокрушив Карфаген и эллинистические государства в военном плане, в конечном счете оказался не в силах противостоять господствовавшей там идеологии рационализма и стал постепенно погружаться в глубочайшую пучину духовно-нравственного разложения.

2.4.6. Пришествие Спасителя и гибель античного мира

Римляне сами себе были врагами худшими, нежели внешние враги, и не столько враги их разгромили, сколько они сами себя уничтожили.

Орозий

В I–II вв. н.э. народы Средиземноморья впервые в истории оказались в пределах одной огромной державы — Римской империи. Замена демократического устройства на монархическое оказалась необходимой в результате естественного разложения республиканского строя и острой потребности в твердой власти. Границы между отдельными государствами, обращенными в римские провинции, были уничтожены, монетные системы до некоторой степени унифицированы. Создались еще более благоприятные условия для развития экономики по рационалистическому образцу.

Во всех провинциях империи наблюдается подъем сельского хозяйства. В Испании, где ведется распашка новых земель, начинают выращивать виноград, оливковые и плодовые деревья. Насколько обширным был размах оливководства и виноградарства в западных провинциях, показывают археологические данные: маслодавили, найденные в Северной Африке, занимают площадь в несколько сотен квадратных метров; на рельефах из Галлии запечатлена перевозка вина в огромных деревянных бочках. Африканские провинции и Египет становятся настоящей житницей Рима, поставившей в столицу империи большие количества пшеницы — переориентация на эту культуру и все более широкое ее распространение были вызваны известным требованием люмпенов *«Хлеба и зрелищ!»* и оказались роковыми в экологическом и политическом планах.

По свидетельствам современников, путь на запад от Александрии в те времена лежал меж бесконечных виноградников, оливковых рощ и полей пшеницы, окаймлявших озеро Мариотис. Доля пшеницы в сельском хозяйстве региона постепенно увеличивалась. С начала III в. н. э. регион, как и весь Египет, страдает от плохого управления и мало-помалу приходит в упадок. Возделываемые земли оказываются загубленными. Происходит резкий сдвиг экологического равновесия.

Совершенствуется сельскохозяйственная техника: получает распространение гальская жнейка, изобретается колесный плуг; для помола зерна начинают применять водяные мельницы (последние, правда, не получили достаточно широкого распространения). Рост городов и городского населения в провинциях способствовал проникновению в хозяйство товарного производства и рациональных приемов земледелия.

Вместе с тем, естественно-научные вопросы особого внимания к себе не привлекают (очевидно влияние Греции). Заимствованные от греков сведения химического характера содержатся только в двух относящихся к I в. сочинениях — «Медицинские материалы» Диоскорида и «Естественная история» Плиния (~ 23–79 гг.).

Торговые отношения достигают наивысшей степени интенсивности. При сохранении натурального хозяйства все в большей степени проявляется разделение труда — специализация провинций на производстве характерной только для них продукции. Несмотря на отличные римские дороги, широкому развитию торговли препятствовало несовершенство античного транспорта: грузы перевозились на двух- или четырехколесных повозках, запряженных волами, или на ослах и мулах; по рекам — на небольших баркасах, по морю — на кораблях, грузоподъемность которых редко превышала 200 т. Перевозки грузов на большие расстояния, кроме того, были рискованным предприятием. Иногда было выгоднее перевести на новое место саму ремесленную мастерскую, а не ее продукцию.

Весьма расширилась международная торговля — клады римских монет находят во многих регионах, от современной Украины до побережья Индии, Центральной Африки и Эфиопии.

В эпоху империи в оборот была введена золотая монета — ауреус; одной из самых распространенных монет был серебряный «динарий кесаря», курс которого, однако, к концу II в. начал заметно падать.

Неизбежным следствием развития товарных отношений явилось усиление позиций рационализма и окончательное разложение старого греко-римского мировоззрения. Уже в I в. по Р.Х. в высших слоях римского общества растет скептицизм в отношении древней религии. Весьма заметным становится влияние религиозно-философских идей Халдеи, вводятся новые культы восточных богов, вплоть до обожествления самих императоров. Последнее носит уже явно семитический характер; делается попытка воссоздания и объединения семитических культов на римской почве.

Однако в целом на выполнение религиозных церемоний смотрят уже как на бессмысленные формальности. Появляются литературные произведения, содержащие откровенную сатиру на обожествление императоров.

Представители высших классов общества все больше склоняются либо к религиозному скептицизму, либо к философскому мировоззрению — стоицизму (Сенека, Эпиктет, Марк Аврелий): истинный мудрец должен выработать в себе спокойное отношение ко всему окружающему, ибо счастье заключается в спокойствии духа, в сознании исполненного долга перед природой и обществом.

В низших слоях распространилось учение киников: счастлив лишь тот, кто сведет свои потребности до минимума, отказавшись от всех радостей и удовольствий в мире.

Всеобщий кризис охватил прежние культурные ценности, подвергшиеся сильному семитическому влиянию. **Пришествие Спасителя положило начало христианскому мировоззрению.**

Рассмотрение данного вопроса с точки зрения экологии в очередной раз показывает неизбежность Пришествия Иисуса Христа. Действительно, катастрофа грехопадения Адама и Евы означала противопоставление человека биосфере и нарушение равновесия в ней. Вся биота с этого момента покорялась человеку только по приказу Бога. Выход из создавшегося противоестественного порядка вещей мог и неминуемо должен был быть реализован и указан только искуплением первородного греха.

Пришествие Спасителя означало спасение человечества от грядущей неизбежной гибели путем нравственного перерождения, ибо чисто физического спасения в бытовом понимании в условиях конфликта с биосферой быть не могло.

Христианство явилось силой, объединяющей людей на совершенно иной, чем эллинизм, основе, на основе духовного совершенствования и возвращения к исполнению законов природы. Евангелие по сути своей является указанием образа жизни человека в условиях его противостояния биосфере.

Хорошо известны ветхозаветные пророчества о пришествии Спасителя. Однако весьма важно, что мысли о необходимости Божественного Откровения имеются и у языческих философов: «Не быть на земле порядку, если только Сам Бог, сокрывшись под образом человека, не разъяснит нам и наши отношения к Нему, и наши взаимные обязанности друг к другу» (Платон).

Земная деятельность Христа и Его Воскресение — центральное событие истории человечества. С чисто историче-

ской точки зрения имеется более двухсот достоверных свидетельств о Воскресении Спасителя — важнейшем событии, подтверждающем факт искупления (вспомним понятия веры и знания и соотношение между ними!).

Семитические народы в массе своей не приняли Спасителя, доказательством тому — вся последующая история иудеев и арабов, в противовес христианству создавших иудаизм и ислам: «Они, будучи всецело заняты своим земным значением <...> мечтая о необыкновенном земном преуспении, ради этих значения и преуспения, ради одной суетной мечты о них, отвергли Мессию» (святитель Игнатий Брянчанинов). **Отвержение Спасителя привело к греху Богоубийства;** народ еврейский, «который первоначально был избран Божиим народом <...> сделался народом по преимуществу отверженным» (святитель Игнатий Брянчанинов).

Возникший иудаизм стал апогеем рационалистического, потребительского подхода ко всему и к биосфере в частности; стал утверждением исключительного права иудеев, гарантированного им самим фактом рождения, на господствующее положение в человеческом мире и во всей Вселенной.

В христианстве же, напротив: «... всякий верующий в Него не постыдится. Здесь нет различия между Иудеем и Еллином, потому что один Господь у всех...» (Рим 10: 11–12).

С этого исторического момента начинается непримиримая борьба иудаизма и христианства: «Иудеи послали во всю землю людей, через посредство которых везде оповестили, что возникла новая секта, которая проповедует атеизм и разрушает законы <...> Все клеветы, которые распускают относительно христиан, идут от этих, распространенных иудеями» (мученик Иустин Философ, II в.); «Иудеи — первые виновники дурных представлений, какие имеют о нашей религии язычники» (Тертуллиан, II–III в.); «Как только явилось христианство, иудеи стали распространять о его последователях ложные слухи, чтобы сделать его ненавистным всему миру» (Ориген, II в.).

Спаситель, не обманывая людей, не говорил о принесении им мира на землю, а совсем наоборот: «Думаете ли вы, что Я пришел дать мир земле? Нет, говорю вам, но разделение; Ибо отныне пятеро в одном доме разделятся, трое против двоих, и двое против трех: Отец будет против сына, и сын против

отца; мать против дочери, и дочь против матери; свекровь против невестки своей, и невестка против свекрови своей» (Лк. 12: 51–53).

Возникает явление антисемитизма — против семитов, и юдофобство — против евреев, явление, глубоко чуждое христианству, провозглашающего веротерпимость. Но веротерпимость не есть согласие с чуждой идеологией, и даже не ее похвала, а только лишь неосуждение, непритеснение и уважение к положительным достижениям иной культуры. Антисемит, таким образом, оказывается действующим под прямым или косвенным влиянием иудаизма. В то же время, веротерпимость не исключает объективного рассмотрения и понимания роли конкретных религий в мировой истории.

В последние десятилетия II в. в римских государстве и обществе все явственнее проступают духовное разложение и экономические трудности: упадок и разорение рабовладельческих вилл, развитие экстенсивного хозяйства, запустение земель, сокращение урожайности, падение реальной стоимости монеты, уменьшение рабочей силы в связи с массовыми эпидемиями. Хозяйственный кризис способствовал нарушению политической стабильности, ослаблению военной мощи.

Отказ от интенсивных культур винограда и маслин в пользу экстенсивного хлебопашества привел к экологическому кризису и изменению климата в результате него; в регионе происходят крупные климатические катастрофы, землетрясения и эпидемии. Результатом является ослабление авторитета императорской власти, политическая анархия, произвол армии и бюрократии, упадок городов как культурных и экономических центров, учащаются вторжения варваров — кризис III в.

Императору Диоклетиану (с 284 г.) путем реформ (денежная, налоговая, военная, административная, эдикт о твердых ценах и заработной плате) удалось стабилизировать положение и укрепить государство. Однако жесткие меры Диоклетиана, ориентированные лишь на материальную сферу, оказались действенными лишь на незначительное время. Его гонения на христиан не способствовали обновлению общества, но напротив — в еще большей степени разлагали его. Несмотря на жестокие репрессии, тысячи распятых, сожженных и растерзанных зверями в цирках, уничтожить новую веру не

удалось — суровые испытания не сломили христиан, наоборот, Церковь приобретала все больший авторитет в обществе.

Преемник Диоклетиана — Святой Равноапостольный Константин Великий в 313 г. признает христианство в качестве одной из государственных религий (Миланский эдикт). Вселенские соборы в 325 и 381 гг. формулируют Символ веры.

Социально-экономические и политические реформы Константина вывели Римскую империю из кризисного состояния — в результате изменения идеологии, совершенствования денежных отношений произошло и экономическое возрождение, оживились внешняя и внутренняя торговля. При продолжении этого процесса неизбежно произошло бы дальнейшее совершенствование товарно-денежных отношений, развитие промышленности, что в результате привело бы к еще более сильному антропогенному давлению на окружающую среду и к ее достаточно быстрой деградации. Но этого не произошло.

Историки склонны объяснять этот факт сменой характера общества — постепенным переходом от рабовладельческих отношений к феодальным. Такой подход представляется достаточно односторонним. Как было показано ранее, в биосфере действует система обратной связи, регулирующая все протекающие в ней процессы. Устранение сопротивления среды, ведущее к бесконтрольному росту численности населения, способствует росту антропогенной нагрузки на биосферу. И здесь вступает в действие механизм отрицательной обратной связи, возвращающий систему к равновесному состоянию. Начавшийся в III в. экологический кризис неумолимо вел к подрыву экономики Римской империи и к ее последующей гибели.

Сохранились описания очевидцев, наблюдавших процесс падения урожайности, занявший десятилетия, опустения полей как результат отказа от винограда и оливок в пользу пшеницы, которой все равно недостает.

И вот результат — опустевшая Италия, пораженные глубокой эрозией долины Атласа, умирающие от недостатка влаги пашни Сирии. Налицо не только деградация экосистем в отдельных регионах, не преодоленная до наших дней, но и вызванное ею изменение климата. Это тоже действие отрицательной обратной связи. Несущие влагу циклоны перемещаются от Средиземноморья к северу и концентрируются теперь

над Галлией и Германией. Наиболее благоприятные условия для развития получают теперь варвары.

Но римляне этого не подозревают и надеются путем совершенствования социально-экономической системы, путем большей эксплуатации природных ресурсов избежать катастрофы. И на короткий срок это удастся... Но на очень короткий!

Упадок сельского хозяйства ведет к разорению ремесленников, оскудению городов: во II в. население Рима составляло 2 млн человек, а в V в. там осталось всего 60 тыс. Ухудшение качества жизни провоцировало возникновение эпидемий. В III в. прокатывается волна разрушительных землетрясений. Вследствие роста нестабильности в государстве усиливается борьба за выживание, ведущая к росту армий и к гражданским войнам; содержание армий становится непосильным бременем для страны. Усилившиеся варвары увеличивают свой напор на границы империи, проникают в нее по другим каналам, занимают руководящие должности в государстве, несут свое, варварское мировоззрение, отнюдь не способствующее выходу из кризиса. Если ранее варвар, попадая в Рим, имел возможность подняться до высокого уровня античной культуры, то теперь римляне сами опускаются до варварского мировоззрения и даже образа жизни.

В конце IV в. начинается великое переселение народов, вызванное движением большой коалиции племен во главе с гуннами из прикаспийских степей в западном направлении. Гибель античного мира была предreshена.

2.5. Средневековье и биосфера

2.5.1. Распространение христианства

Господь! Большие города
Обречены небесным карам.
Куда бежать перед пожаром?
Разрушенный одним ударом,
Исчезнет город навсегда.

Р. М. Рильке

Прогресс античного мира подвел цивилизацию к ее логическому и страшному концу: в силу вступили законы биосферы, которая в то время, очевидно, была в состоянии ослабить, затормозить, а то и вовсе свести на нет наступление человека на природу. Варваризация античного общества, начавшаяся уже задолго до его окончательной гибели, завершилась массовым вторжением варваров и уничтожением Римской империи.

Варварское нашествие — классический образец действия отрицательной обратной связи. Изменения климата, вызванные антропогенным давлением на биосферу, привели к похолоданию на огромном пространстве от Сибири до Скандинавии. Площади скотоводческих и земледельческих угодий очевидно сократились. Все это наряду с продолжавшимся ростом населения (римлян всегда удивляла исключительная плодovitость германских браков) и привлекательностью более плодородных земель на европейской территории вынудило варваров, подталкивая друг друга, двинуться на юг и запад.

Людьми овладевает иступленная страсть к разрушению, она усиливается во времени: если при первых вторжениях варвары, как правило, не разрушали материальных ценностей, то уже вандалы не щадят никого и ничего — уничтожаются и технические сооружения, и произведения искусства.

Действие отрицательной обратной связи наглядно проявляется в мировоззрении варваров. Вот как описывает аланов Аммиан Марцелин: «Высшим счастьем в их глазах является смерть на поле боя; умереть от старости <...> для них позорно <...> Убийство человека — это проявление геройства <...> Наиболее славным трофеем являются волосы скальпированного врага». Тот же автор так описывает деятельность гуннов: они постоянно «кочуют по разным местам, как будто вечные беглецы», «Придя на изобильное травоя место, они располагают в виде круга свои кибитки <...> истребив весь корм для скота, они снова везут, так сказать, свои города, расположенные на повозках <...> Они сокрушают все, что попадает на пути».

Страсть к разрушению звучит и в наставлениях матери одного варварского короля: «... разрушай все, что другие построили, и уничтожай всех, кого победишь».

А ведь варвары, вторгшиеся на территорию Римской империи, не были изначально так жестоки и на своей перво-

начальной родине вели, как правило, оседлый или полукочевой образ жизни. Откуда эта страсть к разрушению? Она развилась подспудно, постепенно, под действием законов природы и Божественного Промысла, которые до конца не дано постичь человеку... Но основную направленность их действия мы в состоянии понять — страшно возмездие за нарушение законов природы! «Война, голод, болезни и звери как четыре бича неистовствуют во всем мире...» — пишет епископ Идаций.

В разоренном и ослабевшем обществе природные бедствия довершали то, что начали варвары: с 543 г. и на протяжении более полувека пришедшая с Востока чума опустошала Италию, Испанию и большую часть Галлии.

Разрушение городов вело к аграризации общества, но варвары разрушали также и дороги, и системы орошения, уничтожали посевы сельскохозяйственных культур. Камень, который больше не умели добывать, перевозить и обрабатывать, уступил место древесине, возвратившейся в качестве главного строительного материала.

Неспособный творить и производить, варварский мир занимался лишь разрушением и потреблением материальной культуры античности. Это происходило на фоне дальнейшего падения нравов, роста разнузданности и жестокости. Ведь соприкасаясь в описанных условиях с высокой культурой, варвары, изначально с моральной точки зрения стоявшие выше погрязшей в пороках античности, могли почерпнуть от нее только самое опасное и низменное: происходило смешение пороков античного мира с варварской необузданностью.

Качественный регресс общества был налицо, однако он означал сопротивление биосферы и попытку возврата к естественной жизни, страдания и бедствия лишь отражали извращенный характер действия природных сил в человеческом обществе.

«Что было, то прошло!» — вот основное положение варварской мудрости. На этой «философской основе» происходит окончательная гибель Древнего мира. И при этом следует знать, что количество пришедших с востока и севера варваров не превысило 5% от населения Римской империи! Но законы биосферы действуют неумолимо...

Каков же был образ жизни пришельцев?

Варвары до вторжения в пределы Рима в основном занимались полукочевым земледелием, время от времени меняя поля под сельскохозяйственными культурами за счет подъема целины, выкорчевывая или выжигая лес, или за счет севооборота. Тацит сказал о германцах I в., что «они меняют пашню каждый год и еще остается поле» — это ясно указывает на сосуществование смены полей и постоянства занимаемой территории.

Скотоводство несомненно занимало весьма важное положение в хозяйстве варваров, поскольку оно не только обеспечивало тем богатством, которое можно захватить с собой в случае перемещения, но и являло видимый знак благосостояния, а при необходимости скот использовали и как средство обмена.

В Европе этого периода значительные площади занимали леса, несколько меньшие — пастбища, еще меньшие — пашни. Следствием завоевания явились разруха и упадок городов с последующей постепенной аграризацией хозяйства; но эти явления протекали уже в направлении роста самоизоляции и постепенного перехода к натуральному хозяйству. И в этом также видится действие законов биосферы — ведь такой тип хозяйства наносит наименьший вред окружающей среде и не несет в себе перспективы расширения ее деградации.

Разруха усугубляется продолжающимися изменениями климата. Римляне периода республики и ранней империи были мудрыми организаторами хозяйства в районах, уже тогда становившихся засушливыми. В Ливийской пустыне под основания песчаных дюн подводили траншею, куда вставлялись металлические трубы; вода конденсировалась на стенках труб и стекала в резервуары. Около двух с половиной тысяч огромных цистерн сохранилось до наших дней; ими пользовались даже солдаты фельдмаршала Монтомгери во время Второй Мировой войны.

С падением Римской империи организованная обработка земель прекращается, усиливается эрозия почв, песчаные дюны начинают перемещаться. По словам английского эколога П. Ритчи-Кальдера, «ошибки людей оказались начертанными на песках столетий...»

Страшный конец античного мира при всех его ужасах следует рассматривать как естественный ответ природы на действия

человека. Картины, описанные в Апокалипсисе, приобрели с этих пор и вплоть до настоящего времени жуткую реальность.

Но в недрах античности возникло христианство, явившееся духовной основой нового мира. Мировоззрение варварских народов, сокрушивших античный мир, было, с одной стороны близко эллинскому (отсечение руки за сломанный без надобности сук дуба у ряда германских племен), а с другой стороны — чисто «варварским», потребительским — подсечно-огневое земледелие, использование земли до полного ее истощения и повторение земледельческого цикла на новом месте.

Христианство (изначально в форме арианства) начинает проникать к германцам с IV в., вначале к готам (епископ Ульфила), а от них и к другим народам и в V в. становится господствующей религией среди германцев, живущих на территории Римской империи. Причем христианское мировоззрение у германцев встречало гораздо меньшее сопротивление, чем в античном мире. К VI–VII вв. арианство постепенно сдает свои позиции.

Отказ от языческого поклонения тварному знаменует собой истинное единение с Творцом и природой и становление духовного, а не потребительского образа жизни. За внешней простотой и грубостью быта кроется рождение новой идеологии.

С этих позиций весь последующий период Раннего Средневековья следует считать если не образцом следования христианским заповедям, то весьма близким к тому. В этот период Западная и Восточная Европа едины в своем противостоянии рационализму.

Технический прогресс в эту эпоху полностью отвергался, и экономика имела целью обеспечить людям лишь средства к существованию; дальше этого она не шла. Труд предполагал также обеспечение и поддержку бедняков, неспособных позаботиться о себе. Позже главный идеолог католицизма Фома Аквинский сформулировал эту мысль в «Своде богословия»: «Труд имеет четыре цели. Прежде всего и главным образом он должен дать пропитание; во-вторых, должен изгонять праздность, источник многих зол; в-третьих, должен обуздывать похоть, умерщвляя плоть; в-четвертых, он позволяет творить милостыни».

Таким образом, одними их важнейших являлись религиозные и моральные аспекты труда, позволяющие искупить

первородный грех. Но даже в этой формулировке явственно прослеживается отличие от мировоззрения Восточной церкви: на первом месте стоит материальное, а умерщвление плоти чревато возникновением фанатизма. В последующем это приводит к расколу...

В эпоху Каролингов Теодульфom устанавливается своеобразный экономический идеал, остававшийся значимым на протяжении всего Средневековья: следует напомнить «тем, кто занимается негодиями и торговлей, что они не должны желать земных выгод больше, чем жизни вечной... и каждый должен извлекать из своего ремесла не только все необходимое для тела, но также и опору для души, что еще более необходимо».

Всякий экономический расчет, идущий дальше получения необходимого, таким образом, сурово осуждался. В среде христиан было запрещено взимание процентов с займов. Здесь церковь опиралась на слова Христа: «...и займы давайте, не ожидая ничего; и будет вам награда великая...» (Лк 6: 35). Денежное хозяйство действует вопреки природе и, следовательно, должно быть порицаемо в отличие от натурального. Накопленные феодалами ценности пускались в оборот только в момент какой-либо катастрофы (голод, война) и не стимулировали никакую регулярную и продолжительную производственную деятельность.

Экосистемы региона в этот период оказываются способными к самовосстановлению.

Этот процесс характерен не только для Западной Европы.

Христианство распространяется все дальше на Восток: в Иране и Средней Азии оно проповедуется еще до возникновения арианства — первое упоминание епископии города Мерва датируется 334 г. В дальнейшем основным распространителем христианства в Азии становится секта несториан, изгнанных из Византии.

В 434 г. несторианство было признано господствующим исповеданием персидских христиан и получило поддержку персидского шаха (что оказалось роковым для несториан Византии); из Персии оно распространилось далее в Азию. В VI в. несториане проповедовали среди кочевых тюрок, а в 635 г. проникли в Китай, где были встречены весьма благожелательно. Первые императоры династии Тан, Тай-цзун

и Гао-цзун, покровительствовали несторианам и позволяли им строить церкви. В 714 г. император Сюань-цзун запретил буддизм, а в 745 г. разрешил официальную проповедь несторианства, которое с этого момента стало распространяться и в Джунгарии, находившейся под контролем империи Тан.

В этот же период в Персии династия Сасанидов (226–651 гг.) возрождает зороастризм, мировоззрение чисто биосферное и, несмотря на постоянные войны с православной Византией, способствовавшее сохранению равновесия в биосфере. Огромные владения Сасанидов включали территории Ирана, Ирака, Афганистана, Кавказской Албании, большую часть Армении и Грузии.

Но борьба добра и зла не только не прекращается, но, напротив, лишь усиливается, приобретая все более открытую форму — по словам Спасителя: «Не мир принес Я...» (Лк 12: 51–53). Ереси арианства, несторианства, монофизитов и иконоборцев пытаются расколоть целостное мировоззрение. С другой стороны, рост материальных потребностей и жажда власти также делают свое дело...

Однако впереди — рождение еще одного грозного противовеса христианству как в духовной, так и в материальной (экономической и военной) сфере... Этот страшный враг явится стимулом к борьбе за веру, к борьбе, требующей максимального напряжения всех духовных и физических сил.

2.5.2. Арабы и ислам

И погибну я сегодня,
побеждая людей креста
и его почитателей!

Неизвестный арабский поэт

С первых же веков своего существования христианство неизбежно столкнулось с ожесточенным сопротивлением представителей рационализма и прежде всего — иудеев. С этих пор противостояние двух мировоззрений приобрело открытый характер, подчас принимая чудовищные формы. В Талмуде с начала новой эры под Ваалом понимается Иисус Христос; «лучшего между христианами убей» — провозглашается там же.

Вторжение варваров и гибель Римской империи привели к уничтожению ведущих центров технического и научно-прогресса в Средиземноморье, т.е. основных источников негативного антропогенного влияния на экосистемы. Торжество христианства в Европе и на Ближнем Востоке к VII в. и распространение его на Средний Восток и Великую Степь, а также возрождение зороастризма в Иране окончательно предопределило равновесие общества и биосферы на определенное время.

Как естественное противодействие, именно в этот момент возникает ислам. Этот пример сплоченности рационалистов против общего врага блестяще подтвердил извечную истину о великолепной организации зла в любых его формах. Ряд историков считают автором мусульманского учения главного раввина Мекки, модернизировавшего иудаизм для распространения его на другие этносы и приспособившего к потребительскому примитивному мировоззрению варварского населения Аравии.

Ислам, базируясь на Ветхом и Новом Завете, заимствует отсюда чисто внешние аспекты: мусульмане отрицают грехопадение как причину изгнания Адама и Евы из Едемского сада и не считают человеческую природу падшей. Такой взгляд, по мнению мусульманских богословов, более «оптимистичен» в сравнении с христианством. В исламе развита мысль о Божественном предопределении, весьма близкая к фатализму.

Мусульманская этика вся состоит из напоминаний о выполнении правил, касающихся внешней стороны жизни (омовения, пять ежедневных молитв, пост, милостыня, паломничество). Мусульманский рай предполагает непрерывный ряд наслаждений, как чисто земного (еда, питье, женщины), так и неземного происхождения, для изображения которых «слаб язык человеческий».

Вслед за Талмудом, в Коране переосмысливается заповедь «не убий» по отношению к немусульманам: «Убивайте их, где встретите» (*Сура 2: 187*). Если Христос утверждал, что его царство не от мира сего, то средством распространения ислама был провозглашен меч — завоевательная война (священная война — джихад или газават): «чьи стопы будут покрыты прахом битв Господних, тот в день великого суда будет отстоять от преисподней далее, чем на то расстояние,

которое самый быстрый конь может пробежать в 1000 лет», «убивайте, пролагая пути Господни, всех, кто вас убивать хочет; бейтесь с врагами, пока всякий соблазн исчезнет и вера правая восторжествует»; участие в священной войне освобождает от всех грехов, обеспечивает павшему место в раю. С самого момента возникновения ислама верующим вменялось в обязанность распространение учения пророка силой оружия, поскольку мусульманство должно было стать достоянием всего человечества.

Идеология ислама открывала для арабов огромные перспективы в стремлении к мировому господству.

Любое зло всегда имеет хорошую организацию, построенную на принуждении и обмане. Но это — лишь одна и не самая главная сторона вопроса. Исторический процесс как процесс непрерывной борьбы добра и зла есть процесс *естественной деградации* (разложения, тления) падшей природы человека. Выдающиеся представители того или иного этноса становятся выразителями его идеологии — как Мухаммед в данном случае. Рассматривая весь исторический процесс в совокупности, мы сразу же обратим внимание на постепенное расползание рационализма по всему миру.

Немногочисленная мусульманская община Мухаммеда уже через несколько десятилетий после своего возникновения стала ядром мощного арабо-мусульманского государства — халифата, которое спустя столетие контролировало огромную территорию от западных границ Китая до берегов Атлантического океана и Пиренеев в Европе. Могущество православной Византии было поколеблено, персидское государство Сасанидов — сокрушено вместе с зороастризмом. И даже раскол в мусульманстве на шиитов и суннитов не остановил арабских завоеваний.

Эти завоевания, проходившие под лозунгом полного подчинения исламу в политической, материальной и, разумеется, духовной областях, сопровождались массовой гибелью культурных ценностей. В 641 г. окончательно уничтожена Александрийская библиотека. Халиф Омар, отдавший приказ о сожжении, заявил: «Если в этих книгах написано то, что в Коране, то зачем они, когда у нас есть Коран? Если же в этих книгах написано не то, что в Коране, то тем более их нужно уничтожить».

В быстром распространении ислама колоссальную роль сыграли деньги — материальная основа любого вида рационализма. Вся торговля региона была сосредоточена в еврейских руках, и мусульманство почти мгновенно распространилось на всем Востоке. Большинство арабов-христиан были просто истреблены (незначительная их часть все же сохранилась до нашего времени).

Укрепившись на северо-африканском побережье, ислам смог начать вторжение в христианскую Европу. Решающую роль в этом сыграл еврейский шпионаж. В 711 г. мавры смогли завоевать громадную территорию Вестготского королевства с отрядом всего в 5 тыс. всадников: заняв город, они поручали управление евреям и двигались дальше, не оставляя гарнизонов. Лишь Карл Мартелл смог остановить продвижение арабов у Пуатье в 732 г. По словам современного источника, объединенные войска франков, аллеманов, баварцев, саксов и фризов «стояли, как неподвижная стена», «как ледяной пояс». Эта битва явилась одним из важнейших поворотных пунктов в истории, судьба многих народов была решена в тот день...

Распространив свое господство на огромные территории, мусульмане создали своеобразную культуру, базирующуюся на античном, семитическом (еврейском и арабском) и христианском наследии и направленную на максимальное удовлетворение бытовых человеческих потребностей. Вся мусульманская наука была подчинена потребительскому мировоззрению, а искусство целиком и полностью отражало дух рационализма — запрет на изображение человека и животных говорит о полном разрыве с биосферой, ибо что есть искусство, как не попытка человека воссоздать утраченную связь с природой? Но этот запрет обоснован невозможностью человека претендовать на как бы повторное изображение того, что уже создано аллахом. Ислам в то же время допускает изображение растений (хотя только в орнаментах) а они разве не созданы Богом, так же как и все остальное? Но к тому, что произрастает на земле, у ислама отношение сугубо потребительское.

Время с VIII по XII в. было периодом расцвета науки и культуры в арабских странах. О соотношении веры и знания хорошо говорит строка из Корана: «Один день, потраченный на науку, лучше 70 лет, потраченных на молитву». Арабы

переделали первоначальное название «химия» в «алхимия», прибавив к этому слову характерную для арабского языка приставку «ал». Понятие алхимии стало впоследствии характеризовать большую эпоху в истории науки. Уже начиная с VIII в. алхимия развивалась в различных точках огромной завоеванной арабами территории, но высшего расцвета достигла к XII в. в южной Испании. Известно, например, что библиотека в Гранаде насчитывала 600 тыс. рукописей, а в одной лишь Кордове было 27 школ.

Первое упоминание об алхимии связано с именем Халида бен Иазида (660–704 гг.), учившегося под руководством александрийского ученого Марианоса и впервые организовавшего перевод древних сочинений на арабский язык. Однако первым крупным арабским алхимиком считается Джабир ибн Хайан (около 721– около 815 гг.), известный в средневековой европейской литературе под именем Гебера (латинизированное имя). Ему приписывается ряд сочинений («Семьдесят книг», «Ящик мудрости» и др.), содержащих множество разнообразных химических данных и описаний практических операций: выплавки металлов, окраски тканей, возгонки, растворения, кристаллизации и других методов получения различных химических веществ (азотной кислоты, сулемы и др.).

Ал-Рази (866–925 гг.), известный в Европе под именем Разеса, был крупным ученым своего времени; его «Книга тайн» содержит описание многих веществ, которые четко подразделяются автором на минеральные, растительные, животные и производные.

Одним из крупнейших алхимиков Средневековья был выдающийся таджикский ученый Ибн-Сина (980–1037 гг.), писавший на арабском языке и известный в Европе под именем Авиценны. Ему принадлежит, в частности, развитие алхимического учения о природе металлов. Чрезвычайно интересно то обстоятельство, что в отличие от своих современников, Ибн-Сина решительно отвергал возможность истинной превращаемости металлов. В сочинении «Книга лекарств» он писал: «По вопросу о притязаниях алхимиков должно быть ясно понять, что не в их власти вызывать истинные изменения природы металлов».

Наиболее известным ученым среди испанских арабов был философ, врач и астроном Ибн-Рошд (1126–1198 гг.), широко

цитируемый в средневековой европейской литературе под именем Аверроеса. Он считал, что «Аристотель начал и завершил все науки», что, однако, не помешало ему разработать собственное мистико-пантеистическое направление в философии, имевшее впоследствии огромное влияние на схоластическую философию. Главная мысль философии Аверроеса — вечность материи и вечность мира, отрицание творения мира из ничего, единство индивидуального интеллекта с общим божественным и отсюда отрицание индивидуального бессмертия.

После XII в. арабская наука постепенно приходит в упадок. Последним крупным ее представителем был Ал-Джилдаки, живший в первой половине XIV в. и оставивший ряд сочинений, очень полно суммирующих труды его предшественников.

Следует обратить особое внимание на мореходное искусство арабов, которых по сложившейся традиции считают в наибольшей степени «детьми пустыни». Но еще в IV тысячелетии до Р.Х. арабы совершали морские путешествия между гаванями Эфиопии, устья Инда и Персидского залива. Аравийские моряки снабжали заморскими товарами Вавилон, Египет, Грецию и Рим. Плиний Старший отмечал: «Арабы живут тем, что дают их моря».

В Средние века арабы задолго до европейцев освоили восточное побережье Африки, основав там десятки городов-колоний: Мозамбик, Момбасу, Малинди, Софалу; они поддерживали оживленные связи с африканским государством Мономотапа (культура Зимбабве), торговали с Цейлоном и Малабарским побережьем, ходили в Китай, распространяя повсюду потребительское мировоззрение, смягчавшееся, впрочем, местными верованиями.

На что же были направлены все усилия мусульманских науки и производства? Красноречиво говорит об этом Л. Фейхтвангер устами своего героя Иегуды из романа «Испанская баллада», рисуящего королю Кастилии все выгоды рационального ведения хозяйства: «Бог благословил прекрасную землю Кастилии многими сокровищами и безграничными возможностями <...> Сколько богатств можно извлечь <...> из недр твоих гор, из плодородных земель, из рек! Я знаю людей, которые могут обучить твоих подданных, как сделать поля урожайнее и умножить стада. Я вижу железо в

недрах твоих гор, неиссякаемые залежи бесценного железа! Я вижу медь, ляпис-лазурь, ртуть, серебро, и я найду умелые руки, достану искусных рудокопов, кузнецов, литейщиков. Я призову сведущих людей из стран ислама...»

Мусульманские наука и культура, весьма эффектные внешне, дали свои плоды — кризис и гибель экосистем. Полная деградация экосистем Египта наблюдается только сейчас — с началом господства ислама всего несколько столетий понадобилось, чтобы уничтожить существовавшее тысячелетиями. К нашему времени размеры озера Мариотис сократились, оно частично заболотилось, затянулось песком. Безликий и унылый пейзаж дополняют неровные ряды искусственных холмов десятиметровой высоты, имеющих форму прямоугольников. Когда-то эти возвышения служили для улавливания дождевой воды, чтобы поливать знаменитые виноградники и оливковые рощи...

В XIX в. один из известных ассирологов так описывал окрестности некогда цветущего города Эреха в Месопотамии: «Там нет жизни на несколько часов пути кругом <...> Шакал и гиена, очевидно, избегают печального зрелища могил этого города, и царь птиц никогда не парит над заброшенной пустыней. Здесь не может жить ни былинка, ни насекомое. Только сухой мелкий мох облипает выветрившуюся поверхность разбитых кирпичей и, как кажется, наслаждается бесспорным господством над этими голыми развалинами».

«По плодам их узнаете их» (*Мф 7: 16*). К сказанному в Евангелии добавить нечего...

К XI в. арабы в основном исчерпали свою наступательную энергию, с одной стороны натолкнувшись на сопротивление Западной Европы и Византии, а с другой — погрязнув во внутренних распрях. В начале нового тысячелетия по Р.Х. Европа смогла начать контрнаступление на ислам.

2.5.3. Средневековый Запад

В эпоху Раннего Средневековья Византия, Китай и мусульманский мир явно превосходили Западную Европу по степени развития денежного хозяйства, городской цивилизации и производству предметов роскоши. Раннее Средневековье в Европе

по изложенным выше причинам испытало определенный регресс в этой области по сравнению с Римской империей.

Прогресс все же имел место и в это время, хотя в основном количественный, а не качественный: распространение орудий труда, механизмов, технических приспособлений, известных с Античности, но остававшихся в большей или меньшей степени редкими исключениями, а не общими нововведениями. Изобретательство проявлялось весьма слабо.

Это — одна сугубо положительная сторона менталитета и практической деятельности Раннего Средневековья, способствовавшая сохранению относительного равновесия между обществом и биосферой. Но с другой стороны, общество, все же уже достаточно далеко ушедшее от чисто биосферного существования, в силу незначительного технического оснащения постоянно находилось в состоянии крайне неустойчивого равновесия (страх голода или сам голод). Цикл существования развивался примерно по такой схеме: относительно благополучное существование/ неурожай/ голод/ рост цен/ эпидемия/ мор (резкое увеличение смертности).

Отметим, что такие ситуации в варварском мире либо отсутствовали, либо были крайне редки. И сразу же переходя к современности, мы видим, что и сейчас в технически оснащенном мире, эта неустойчивость не исчезла, а лишь приняла другие формы, при сохранении и старых факторов (голод, эпидемии), и с появлением новых (в последнем случае даже усилившихся) — с ростом риска использования сложной техники.

В результате развала системы коммуникаций античного мира Раннее Средневековье представляло цивилизацию отдельных очагов жизни (замки, деревни, монастыри) среди пустошей, лесов и заросших полей. Феодалы оберегали свои права на лесные богатства. «Лесные сержанты» повсеместно выслеживали расхитителей и браконьеров.

Огромный покров лесов с разбросанными по нему возделанными плодородными прогалинами — таков внешний облик христианского мира. Мусульманский Восток подобен негативному впечатку Европы — мир оазисов среди пустынь.

Средневековая техника хотя и медленно, но все же совершенствовалась. Из числа собственно «средневековых изобретений» два наиболее важных — водяная мельница и плуг — восходят в действительности к античности. Почти все прочие

употреблявшиеся механизмы были описаны учеными эллинистической эпохи, которые нередко намечали и их научную теорию; однако временем их распространения являются именно Средние века, а в античное время их знали часто лишь в качестве курьезных игрушек.

Значительное число изобретений было заимствовано на Востоке. Это, вероятно, касается ветряной мельницы: она была известна еще в Китае, затем в Персии в VII в., ее знали в арабской Испании X в., и лишь в конце XII в. она появляется на христианском Западе.

В некоторых сферах прогресс невольно стимулировался сверху. Христианские монахи как бы против своей воли выступали проводниками прогресса: обязанность ограничения связей с миром и долг благотворительности побуждали к развитию технического оснащения для ведения натурального хозяйства. Церковь была заинтересована и в усовершенствовании измерения времени для нужд церковного календаря, а также в строительстве храмов — первых больших зданий Средневековья; она подхлестывала технический прогресс не только в строительном деле, но и в изготовлении инструментов, средств транспорта, в прикладных искусствах, — например искусстве витража.

Очевидно, в частности, именно этот аспект в деятельности Западной церкви в дальнейшем привел к катастрофическому для нее и для всего западного общества размежеванию с православием и постепенному погружению в пучину рационализма.

Эволюция вооружения и военного искусства, имевших важнейшее значение для военной аристократии, способствовала прогрессу металлургии и баллистики.

И все же ментальность господствующих классов долгое время оставалась «антитехнической». Вплоть до XIII в., а отчасти и позже, орудие труда, инструмент, самый труд в своих технических аспектах появлялись в литературе и искусстве только как символы.

В технической сфере новшества в наибольшей степени представлялись чудовищным грехом, так как подвергали опасности духовное, экономическое и социальное равновесие. В течение долгого времени не было написано ни одного трактата по технике; эти вещи казались недостойными пера, или

же они раскрывали бы некий секрет, который не следовало передавать. Когда в начале XII в. немецкий монах Теофил писал трактат «О различных ремеслах» — первый трактат по средневековой технике, то он стремился не столько обучить ремесленников и художников, сколько показать, что техническое умение есть Божий дар. Только с появлением в начале XIV в. трактата «О выгодах сельского хозяйства» болонца Пьетро ди Крещенци можно говорить о возобновлении традиций римских агрономов.

Механизация не произвела никакого качественного прогресса в Средние века; во всех областях преобладали ручные орудия, средства транспорта были развиты слабо.

Для Средневековья характерно определенное безразличие к движению и времени. Средневековый человек интересовался не тем, что движется, а тем, что неподвижно; он искал покоя, справедливо считая все «неспокойное» суетным и дьявольским.

До появления огнестрельного оружия в артиллерийском деле также продолжали существовать эллинистические традиции, усовершенствованные римлянами; во всех случаях оставался в силе «принцип пращи».

Самый важный аспект слабого технического оснащения — сельское хозяйство. Земля плохо обрабатывалась; вспашки были недостаточно глубоки. Долгое время продолжали пользоваться оралом античного типа, приспособленным к поверхностным почвам и неровной местности средиземноморского региона. Плуг, снабженный колесами, распространялся весьма медленно. Для интенсификации пахоты проводили повторение операций: распространялась практика трехкратной и даже четырехкратной пахоты; часто после первой пахоты комья разрыхляли руками; прополку делали не везде, с помощью вил и насаженного на палку серпа; борона получила распространение в XII–XIII вв. Время от времени приходилось также глубоко вспахивать поле лопатой. В итоге земля — плохо вспаханная, плохо вскопанная, плохо аэрированная, не могла быстро восстанавливать свое плодородие. Ввод органических удобрений был явно недостаточен вследствие второстепенного положения скотоводства. На бедных почвах было широко распространено подсечно-огневое земледелие.

Почва быстро истощалась, ей надо было давать частый отдых для восстановления плодородия — отсюда широко распространенная практика пара. Но трехполье распространялось очень медленно. Урожайность колебалась от сам-один до сам-восемнадцать; встречались земли, дававшие урожай лишь три раза за 30 лет.

В области источников энергии явный прогресс сказывался по мере распространения мельниц, прежде всего водяных. В остальном основным источником энергии оставалась мускульная сила человека и животных. Человеческая сила давала до 80% энергии в средневековом обществе. Что касается животных, здесь наиболее важным техническим достижением стала «новая запряжка» (с XI–XII вв.). Античная запряжка, при которой тяга приходилась на горло, сжимала грудь животного, затрудняла его дыхание и быстро утомляла. Принцип новой запряжки заключался в том, что посредством хомута тяговая сила была переложена на плечи, хомут сошелся с подковами, которые облегчали движение животного и защищали его ноги, а упряжка цугом позволяла перевозить тяжелые грузы.

Добыча ископаемых была развита слабо. Низкая производительность землеройных и подъемных механизмов и отсутствие приспособлений для откачки воды ограничивали добычу разработкой поверхностных или неглубоких месторождений. Добывали в основном железо, медь и свинец. Каменный уголь был, возможно, известен в Англии с IX в., но его разработка в значительном масштабе началась лишь в XIII в. К этому же времени относится начало добычи соли на шахтах Галле (Саксония), а также Велички и Бохни в Польше. Свинец добывали главным образом в Корнуолле. Производительность золотых и серебряных рудников вскоре перестала отвечать требованиям развивающегося денежного хозяйства, и нехватка драгоценных металлов, несмотря на интенсификацию добычи (особенно в Центральной Европе, например в Кутна-Горе в Чехии), повлекла за собой в конце Средних веков монетный голод, который прекратился лишь в XVI в. с наплывом американских металлов.

Плавильные печи с мехами, которые приводились в действие энергией воды, появились в конце XIII в. В конце Средневековья появились и доменные печи.

Архитектурные постройки западного Средневековья в целом были скверного качества и часто обрушивались.

Самое значительное изобретение Средневековья — порох и огнестрельное оружие, а в области сельского хозяйства — рожь.

Существенные расширения сельскохозяйственных угодий за счет сведения лесов и распашки новых угодий относят к XII в. — по данным палинологии доля пыльцы хлебных злаков в остатках цветов особенно возросла именно в этот период. Расширение освоенных земель происходило также за счет осушения болот и устройства полейдеров. Во Фландрии, где ранее всего в Европе был отмечен демографический рост, строительство малых плотин во многих местах началось еще до 1100 г.

Ответ биосферы на технический прогресс выражался в истощении экосистем и заставлял прогресс идти вспять (в настоящее время это, напротив, стимулирует прогресс). На территории Кольмара, во французских Нижних Альпах, городские консулы в конце XIII в. постановили уничтожить гидравлические пилы, способствовавшие обезлесению (в результате этого леса наводнили «бедные и неимущие люди», причинившие ручными пилами «ущерба в сто раз больше»). Меры по защите лесов, однако, продолжали множиться, поскольку сокращение их площади вело не только к истощению природных ресурсов (дерева, дичи, меда диких пчел), но и усиливало в некоторых районах (особенно в средиземноморских странах) аридизацию климата, приобретающую часто катастрофический характер. На южной кромке Альп, от Прованса до Словении с 1300 г. была организована защита рощ и лесов. Общая ассамблея жителей Фольгары в области Трентино в 1315 г. постановила: «Если кто-либо будет застигнут на том, что он рубил лес на горе Галилен до тропы, которая ведет от Коста до горы, и от вершины до подножия, то заплатит пять су с каждого пня. Да не смеет никто рубить стволы лиственницы, чтобы разводить на горе костер, под страхом штрафа в пять су со ствола».

Поскольку перевыпас скота также вел к негативным последствиям, увеличивалось число «заповедников», где выгул и пастьба домашних животных, особенно коз, запрещались. Например, в Фольгаре: «Если кто-либо будет

обнаружен в виноградниках со стадом коз или овец, то он заплатит двадцать су за все стадо или пять су, если это произойдет в другом месте. Если обнаружат, что кто-либо поехал на телеге, запряженной волами или коровами, не по общественной дороге, а пересек чужой луг, то он заплатит пять су с пары скотов».

Следование истинному христианству в либеральной мировоззренческой системе оценивается совершенно иначе: период Раннего средневековья характеризуется как «Темные века», когда «Новая обстановка на Западе привела к власти класс грубых, невежественных людей с ограниченными потребностями и желаниями. Все необходимое им давали их собственные земли, торговля в феодальной Европе играла второстепенную роль» [Харт Г.]. Это — оценка в совершенно иной системе нравственных ценностей.

К периоду XI–XIII вв. политическая обстановка в Западной Европе стабилизируется: нашествия норманнов, мадьяр и арабов либо прекращаются, либо оказываются успешно отраженными. Это способствует постепенному росту населения, и весь процесс неизбежного наращивания производительных сил начинается вновь.

Постепенный переход к эпохе Возрождения (Ренессанса) сопровождался неуклонным возрастанием роли потребительского менталитета. Этому способствовало все более заметное духовное размежевание Запада и Востока Европы, а также постоянное влияние иудаизма и ислама посредством научных и экономических связей.

Уже в эпоху Карла Великого (VIII–IX вв.) наблюдается прогресс в земледелии, имеет место постепенное и полное вытеснение античного мировоззрения и искажение мировоззрения христианского; надпись под одной из современных миниатюр гласит: «Отныне человек выделяется из природы и становится ее господином» — это первые зародыши того мировоззрения, которое разовьется в эпоху Ренессанса и Реформации и явится духовной основой нашего современного потребительского общества.

Десятый век является периодом решительных перемен в первую очередь в сельском хозяйстве — в области широкого внедрения таких богатых протеинами культур как бобы, чечевица, горох. Начинают использовать колесный плуг с отвалом

и трехпольный севооборот, что ведет соответственно к увеличению площади обрабатываемых земель, к росту урожайности и повышению качества питания.

В духовной и политической сферах Карл Великий закладывает основы противостояния с Византией: провозглашение римским императором ставит его на один уровень с восточными властителями, а введение догмата *filioque* (исхождение Святого Духа не только от Бога Отца, но и от Сына) помогает обосновать главенство папы римского над всем христианским миром и в еще большей степени разделяет восток и запад Европы. Ведущий католический идеолог Фома Аквинский (1225–1274 гг.) заявляет об ошибочном и даже преступном отрицании веры во всемогущество дьявола.

Десять столетий Запад колеблется между прогрессом и существованием в равновесии с биосферой, постепенно забывая, что в Евангелии говорится не о прогрессе, а о Преображении. Окончательный выбор в пользу прогресса делается не без влияния рационализма мусульманского и иудейского мира, не сумевшего одолеть и уничтожить христиан в военном противостоянии (которое, однако, продолжается).

Важнейшую роль здесь сыграл, как ни странно, изначальный менталитет западного общества, отрицавший прогресс и самый труд до степени фанатизма, приводившего к фактической нищете. При столкновении с богатыми и просвещенными мусульманскими странами это вызывало зависть и выводило на первый план чисто материальные аспекты. При этом растущие потребности мусульман стимулировали в Европе производство сырья и готовой продукции (древесины, железа, олова, меди) на экспорт в Кордову, Каир, Дамаск, Багдад. Алхимия, с XII в. переживая упадок в арабских странах, проникает в Западную Европу, где начало ее расцвета относят к XIII в. Важнейший аспект здесь — признание превосходства науки над верой и попытка получения философского камня и эликсира бессмертия, т.е. попытка в христианском мире обойтись без Христа. Наиболее известными из ранних европейских алхимиков были Альберт Магнус (1193–1280 гг.) и Роджер Бэкон (1214–1294 гг.). В своем сочинении «Изображение алхимии» Бэкон дает ей следующее определение: «Алхимия есть наука, указывающая, как готовить и получать некоторое средство, эликсир, которое, брошенное на металл

или на несовершенное вещество, делает их совершенными в момент прикосновения».

Растет роль строительной индустрии — как стремление к достатку и роскоши, а также и как следствие необходимости разместить и обеспечить всем необходимым все более многочисленное население.

К этому же периоду относится и возрастание роли городов в Западной Европе. До начала XI в. большинство городов существовало восходя своим началом к античным и даже более ранним временам. Основание новых городов в Средние века было редкостью. В античном мире города были прежде всего политическими, административными, военными и культурными центрами, и только затем — экономическими. Это отражало характер мировоззрения греков и римлян. Теперь новые города зарождались и получали развитие именно благодаря своей экономической функции и становились детищем торговцев, привлекавшим к себе людей, порвавших с землей и лишенных каких-либо нравственных принципов, предприимчивых и корыстолюбивых. Человек в городах все в большей степени отчуждал себя от биосферы. Из разнообразных и большей частью сомнительных социальных элементов города создавали новое общество, постепенно ставя свои интересы выше сельских.

Как противодействие этому, с XI в. в ряде церковных кругов намечается тенденция возврата к евангельской простоте, появляются новые монашеские ордена, утверждающие необходимость удаления от мира ради обретения в одиночестве тех истинных ценностей, которые западный мир все более утрачивал.

Но духовное противостояние развитию городов постепенно ослабевает. Уже в XIII в. доминиканцы и францисканцы сами обосновываются в городах. Важнейшей функцией городов наряду с торговлей становится производство, начинается разделение труда, ведущее к пагубным для экосистем односторонним нагрузкам. Первыми городами, работающими на экспорт, становятся текстильные центры во Фландрии и Северной Италии. Денежное хозяйство начинает преобладать над натуральным. К XI—XII вв. на роль ростовщиков и займодавцев уже не хватает евреев, до сего момента бравших эти функции полностью на себя.

Все перечисленное не может не отражаться на духовной жизни общества. Городские школы опережают монастырские, становятся независимыми от них, возникают университеты (Париж, Болонья); книга из объекта почитания превращается в инструмент познания, становится предметом массового производства и торговли.

Если в Раннем Средневековье духовный настрой общества определяли церковные соборы, то в XII и XIII вв. они (уже не являясь Вселенскими) сами приспособляются к эволюции общества, хотя подчас и осуждают чрезмерное обращение к разуму в теологии. В 1022 г. в Орлеане запылали первые костры с еретиками. Период VIII–XII вв. историки недаром называют Малым Возрождением!

Одним из первых и главных последствий вхождения общества в зону действия положительной обратной связи, всегда стремящейся вывести систему из состояния равновесия, явился рост населения. Биосфера не замедлила ответить на демографический рост: в середине XIV в. Европу посещает «Черная смерть» — чума. Ниже приведены данные по изменению численности населения в Западной Европе, млн чел.:

200 г.	67
600 г.	14,7
700 г.	27
950 г.	22,6
1000 г.	42
1300 г.	73
1348 г.	54,4
1400 г.	43.

Однако сколь бы сильным ни был кризис, он не вызвал спада во всей западной экономике и даже способствовал поиску новых способов производства. В духовной сфере имеют место тенденции как пессимизма, так и оптимизма, причем очевидная нравственная деградация общества оказалась емко выражена в знаменитых словах Бернара Шартрского: «Мы лишь карлики, взобравшиеся на плечи гигантов, но видим благодаря этому дальше их». Благодаря подобного рода высказываниям и определенному техническому прогрессу человек мог получить иллюзию обладания некоторой влас-

ти над природой, закладывались основы наступления эпохи Ренессанса.

Давление технико-экономического прогресса вызывало необходимость ограниченного разоружения. С ростом прогресса росло и стремление оградить начавшийся расцвет. Начинают развиваться политические установления, регламентирующие войну за счет ограничения периодов ее ведения и обеспечения защиты определенным категориям населения: священнослужителям, женщинам, детям, крестьянам, купцам, а также рабочему и вьючному скоту. Такая защита гарантировалась клятвой воинов.

Как показали все последующие исторические события, развитие человечества по описанному пути, так называемый прогресс — есть порочный замкнутый круг, ведущий к катастрофам в духовной и материальной сферах вследствие сопротивления биосферы; выход из него возможен лишь в духовной, но не в материальной области.

2.5.4. Русское государство и распространение Православия

О, светло-светлая и прекрасно
украшенная земля Русская!
Многими красотами удивляешь ты:
озерами многочисленными,
реками дивными, источниками
местночтимыми, горами крутыми,
холмами высокими, дубравами частыми,
полями чудными, зверьми различными,
птицами бесчисленными, городами великими,
селами обительными, садами монастырскими;
храмами церковными и князьями грозными,
боярами честными, вельможами многими!
Всего ты исполнена, земля Русская,
о, правоверная вера христианская!
«Слово о погибели земли Русской», середина XIII в.

История Восточной Европы в I тысячелетии по Р.Х. представляет собой постоянную миграцию народов, бесчисленные

войны, в результате которых многие этносы исчезли с лица земли, будучи ассимилированы другими народами, или же просто оказались уничтожены. Можно смело заявить, что события эти являются проявлением Промысла Божия об этой земле и об обитавших в ней народах — Промысла по созданию гаранта духовного и экологического равновесия на планете в лице Православного государства.

Не раз народы северного Причерноморья во главе со своими правителями (или под их давлением) принимали христианство, но проходило время, и народы эти исчезали или отказывались от новой веры как несоответствующей изначально присущему им мировоззрению. Русь позже многих приняла Православие, но приняла его навсегда, пройдя почти тысячелетний путь приготовления к этому важнейшему событию.

По словам преподобного Нестора-летописца, апостол Андрей Первозванный доходил по Днепру до того места, где позже был основан Киев, установил там крест и сказал ученикам: «На сем месте воссияет благодать Божия, и город великий будет создан здесь, и церкви многие воздвигнет Господь, и свет Христов изыдет отсюда на всю страну».

С X в. оплотом истинно биосферного мировоззрения становится православная Византия, более высокий культурный уровень которой позволил успешно противостоять воздействию семитического рационализма. В IX–X вв. Византия одерживает заметные идеологические и военные победы. Это — разгром Болгарии, присоединение Сербии, Армении и Грузии и самое главное — крещение Руси в 988 г., приобщившее расцветающую страну к Православию и положившее предел экспансии Рима на Восток.

Совершенно естественен тот факт, что идеологическое распространение Православия оказалось гораздо эффективнее военного, поскольку истинное христианство не ставит и не может ставить своей задачей насильственное распространение мировоззрения.

В XI в. Православие проникло в Среднюю Азию: в Мерве находился православный митрополит (а в Самарканде — несторианский). Определенное количество православных появилось и в Хорезме.

Несторианство распространялось, однако, гораздо более быстро и к началу XII в. представляло собой уже значи-

тельный культурный массив. Арабы, естественно, принимают сторону несториан, католикос которых с 987 г. утверждается халифом. В 1062–1072 гг. халиф постановил, чтобы все христиане подчинялись несторианскому католикосу. При войнах с Византией арабы считали несториан своими союзниками.

Роль Русского государства, России в мировой истории представляется совершенно исключительной. Сама по себе эта мысль не нова, но в данном случае мы подходим к ней с позиций экологии...

Язычество восточных славян явилось фундаментом высочайшей экологической культуры эпохи Раннего Средневековья в Восточной Европе. В русской культуре важнейшим являлся культ земли, идущий с древнейших времен и связанный со скифскими и доскифскими верованиями.

В период Раннего Средневековья — вплоть до конца I тысячелетия по Р.Х. — Запад и Восток Европы как бы едины в духовной области. Это подтверждается, в частности, династическими связями Киевской Руси с ведущими государствами Европы. При близости мировоззрений важнейшим отличием, определившим последующий раскол, явилось отсутствие постоянного страха смерти и радость жизни («в живот присносущныя радости») у славян, тогда как на средневековом Западе отмечаем страх перед концом света. Это во многом подготавливало культ чувственности и насилия в эпоху Возрождения в Европе — одна крайность порождала другую.

Совсем не случайно с самого момента своего возникновения, еще до принятия христианства, Русское государство стало естественным препятствием на пути распространения рационализма. Одно из могущественнейших государств этого периода — Хазарский каганат, на рубеже VIII–IX вв. принял иудаизм в качестве государственной религии при провозглашении равенства прочих вероисповеданий.

Принятие иудаизма явилось следствием интенсивного воздействия на хазар еврейских купцов, в руках которых к VIII в. находилась вся караванная торговля между Китаем и Европой. Эта торговля, в основном — предметами роскоши, давала баснословные прибыли, и значение столицы хазар Итиля, как перевалочного пункта на долгом пути, неуклонно росло.

Итиль олицетворял собой почти что современную западную модель демократизма в вопросах религии: каждую груп-

пу населения, объединенную общей верой, еще до принятия иудаизма судил соответствующий судья; христиан — по христианскому закону, мусульман и иудеев — по Корану и Торе, язычников — по «обычному» праву, т.е. по законам общины. В Итиле, Семендере и других городах строились и функционировали церкви, мечети, синагоги, люди свободно собирались на языческие камлания вокруг священных деревьев. Эта кажущаяся столь гуманной политика таила в себе величайшую опасность свободного распространения рационализма. Здесь не следует путать лицемерное признание «равенства» всех религий и мировоззрений с веротерпимостью, характерной для Православия. **Под веротерпимостью Православие понимает не вседозволенность, не похвалу чуждых мировоззрений и никак не согласие с ними, но неосуждение, уважение чужой культуры, непритеснение народа-носителя.**

Истории хазар поэтому стоит уделить особое внимание. Сформировавшийся в начале VI—середине VII в. каганат всегда отличала рыхлость и неустойчивость мировоззрения при постепенном усилении позиций рационализма. Экономической базой каганата являлись развитое земледельческо-скотоводческое хозяйство, повсеместно развитые ремесла, широкая внутренняя торговля, в которой экспорт и импорт играли почти равную роль, а также пошлины и дани, взимавшиеся с торговых караванов, проходивших по землям каганата, и с соседних, более слабых народов.

В VI в. хазары ведут войны как против Византии, так и Сасанидской Персии, Грузии и Армении — государств, олицетворявших собой прямую противоположность рационализму. Персидский шах Кавад I с большим трудом освободил от хазар Закавказье. Армянский историк Моисей Каганкатвацци пишет, что в первую половину царствования шаха Хосрова Ануширвана «страна наша подпала под власть хазар, церковь и писания были преданы огню». Персы с большим трудом справились с нашествием и для защиты выстроили знаменитые Дербентские укрепления.

В VII–VIII вв. хазары ведут длительные войны с халифатом, одновременно примерно на 200 лет распространяют свое владычество на южные и средние русские земли, вынуждая земледельческое славянское население платить им дань.

В то время хазары как чисто военный народ вели захватнические и оборонительные войны, наиболее предприимчивая часть населения каганата — евреи, жившие в устье Волги и по Черноморскому побережью, захватили в свои руки богатейшую торговлю, а следовательно, становясь первенствующим сословием, постепенно пробирались к власти. Эти обстоятельства не могли не сказаться на общем менталитете хазарского общества и его «демократизации» в худшем смысле этого слова.

Хазарские правители колебались с окончательным решением в выборе веры: то они отдавали своих дочерей замуж за византийских императоров, то принимали иудейство, то поспешно обращались в мусульманство. Все это говорит об отсутствии собственного четкого мировоззрения.

В 730 г. каган Булан принимает иудаизм. В этот период много евреев переселяются в Восточное Предкавказье из Ирана. На рубеже VIII–IX вв. при кагане Обадии принятие иудаизма происходит в государственном масштабе. По свидетельству арабского историка Масуди, после принятия Обадией и его окружением иудаизма «стали стекаться к нему иудеи из разных мусульманских стран и из Рума». Вновь прибывающие евреи быстро заселили целые кварталы хазарских городов, особенно крымских. Большое их количество осело в Итиле. Один из последних каганов Иосиф писал, что после многочисленных войн, которые вели дети и внуки Булана, «воцарился из сыновей его сыновей царь по имени Обадя. Он поправил царство и утвердил веру надлежащим образом и по правилу. Он построил дома собрания (синагоги. — *А. Е.*) и дома учения и собрал мудрецов израильских, дал им серебро и золото, и они объяснили ему 24 книги Священного Писания, Мишну, Талмуд и сборники праздничных молитв».

Еврейские проповедники с большим трудом обосновали иудейское происхождение кагана и его окружения, поскольку согласно догмам иудаизма — сугубо национальной религии — иноплеменники не могут быть истинными иудеями. В результате иудаизм не объединил, а напротив, разъединил государство, поскольку оторвал кагана и часть аристократии от остального населения.

Занятый войной с аланами, каганат упустил из виду Русское государство: в 893–895 гг. князь Олег, пройдя в славян-

ские земли, присоединил их к растущей державе, «отмстив неразумным хазарам».

«Веротерпимость» в Хазарском каганате была вынужденной, так как обеспечивала доходы от транзитной торговли — смысла всего существования иудейской общины. Это породило впоследствии необоснованное восхищение Хазарией историков XIX в. Итиль поражал своими размерами: 8–10 км вдоль левого берега Ахтубы и на острове в пойме, где помещался дворец кагана. Синагоги, церкви, мечети, базары, приплывающие корабли и приходящие караваны с товарами со всего света производили на путешественников сильное впечатление. Это был центр рационализма, торжество потребительского мировоззрения!

Но осложнение отношений с Византией привело к организации гонений на христиан. От религиозного «демократизма» кагана ничего не осталось; нетерпимость проявлялась и по отношению к мусульманам. Последний диспут о вере произошел с участием св. Кирилла — создателя славянской письменности: хитрый раввин, очевидно, сумел столкнуть своих противников — Кирилла и мусульманского кадия, и, поставив их в невыгодное положение, победить в диспуте.

Судя по археологическим данным, в этот период разложения изменился даже характер ремесла в хазарских городах. Самобытное искусство погребло, ремесленники не создавали уже высоких художественных произведений. Место ремесленников-одиночек заняли большие мастерские, в которых изготавливались вещи, предназначенные для массовой продажи, сделанные небрежно, наспех. Как все это похоже на последующие исторические события!

Достаточно было сильного толчка, чтобы такое государство развалилось. Этот удар нанесла Хазарии Русь: «В 6473 (965 г.) пошел Святослав на хазар». Были взяты города Итиль и Саркел. Арабский историк Ибн-Хаукаль рассказывает, что «Руссы разрушили все это и разграбили все, что принадлежало людям хазарским, болгарским и бургасским на реке Итиле. Руссы овладели этой страной, и жители Итиля искали убежища...».

Отправляясь в поход на Хазарию, Святослав стремился отвоевать у Волжской Болгарии и каганата путь на восток — по Волге и Каспию. Однако он не сумел удержать свои завоевания, ошибочно увлекшись войной с Византией.

Попытки хазар восстановить свое государство с помощью Хорезма и, соответственно, перехода в ислам, не увенчались успехом. Заискивая перед халифатом, каган утверждал, что защищает мусульманский мир от руссов, что в действительности далеко не всегда удавалось хазарам: вторжения руссов в мусульманские владения зафиксированы в источниках между 864–884 гг., в 909–910 гг., в 913 и 943 гг.

Восстанавливающиеся города Хазарии были уничтожены святым равноапостольным князем Владимиром: знаменитые сады и виноградники Семендера сожжены, Итиль превращен в дымящиеся развалины. Жизнь в большинстве поселений замерла. Хазарский каганат исчез и как государство, и как важный элемент системы международных связей — политических и экономических, способствовавших распространению рационализма по всему миру.

Уцелевшие хазарские евреи рассеялись: часть их осела в Дагестане (горские евреи), часть — в Крыму. Наиболее активная часть иудеев переселилась в Западную Европу.

Это была важнейшая попытка создания иудейского государства на широкой национальной почве. Дальнейшее распространение рационального мировоззрения велось уже исключительно с помощью ислама, а также путем внедрения в христианство и разложения его изнутри.

Но вернемся непосредственно к Русскому государству.

Римская церковь предпринимает первые попытки распространения своего влияния на Русь. В 961 г. в Киев прибывает посол германского короля Оттона I епископ Адалберт, принятый княгиней Ольгой; проповедь его успеха не имеет.

Но Византия к этому моменту теряет свои позиции в Западной Европе; в 962 г. Оттон I коронуется в Риме императорской короной, вторично после Карла Великого заявив о своем равенстве с Восточной империей.

Позиции православия укрепляются в результате отказа святого князя Владимира от авантюрной политики на Балканах и принятия крещения Русью в 988 г. Христианство на духовной основе объединяет славянские племена в единый народ. В «Слове о законе и благодати» первого русского (по происхождению) митрополита Иллариона впервые, возможно, используется словосочетание «русский народ» вместо традиционного «Русская земля».

Византия и Русь остаются носителями истинного христианства, вся последующая история подтверждает тот факт, что Православие и православные государства являются единственными гарантами экологического равновесия на планете. Попробуем раскрыть этот тезис более полно.

Для традиционной русской культуры чрезвычайно важно было иметь строго определенную норму и образец на все случаи жизни. Такую роль играл календарь — месяцеслов, обеспечивавший единство человека и природы. В настоящее время человек разрушает все созданное в природе, берет, не восполняя и не возвращая природе свой долг. На такой путь никогда не становились земледельцы-славяне. На основе векового опыта у них стихийно сформировалась экологическая нравственность, не атрофировалось чувство преступности разрушения экосистем, чувство нерушимой связи человека и земли. Земля — мать человеку, она свята для него. Это для земледельцев прежних времен было непоколебимой истиной. На собственность, в первую очередь — собственность на землю, имелся особый религиозный взгляд; собственность считалась грехом, и наши предки ничего не присваивали без соответствующих очистительных обрядов, чтобы не навлечь на себя несчастья. Мысль, что человек не имеет права обращать землю в собственность, легла в основу всего древнего восточнославянского законодательства.

Деревья считались посредниками между Солнцем и людьми — не зная экологии, славяне если не понимали, то чувствовали роль зеленых растений в жизни природы.

И как естественное следствие всего сказанного, нашим предкам не было чуждо чувство прекрасного, которое органично вписывалось в их жизнь. Археологов, исследующих древние поселения вятичей, поражает их красота и, выражаясь современным языком, эколого-эстетическая рациональность. Такая поэтичность крестьянского труда во все времена была обязательным условием экологического равновесия в сельском хозяйстве.

Имело место и обратное эстетическое воздействие человека на природу, формировавшее своеобразный антропогенный ландшафт.

Далеко не все в русском пейзаже возникло естественно, многое развилось в результате обживания земли человеком.

Ежегодно окашиваемые поймы и низины превращались в планомерно возобновляемые бархатные луга, ухоженные леса становились рощами и дубравами; устраивались пруды, иногда целые каскады садков для рыбы. Не только границы лесов и полей, но даже местонахождение отдельных деревьев где-нибудь посреди поля было неизменным. Это мы знаем из древних документов и описаний русских земель.

Очень важное свидетельство об этом оставил один из замечательных русских людей XVIII в. А. Т. Болотов, писавший о русском пейзаже как об искусственно созданном: «Во многих местах оставили они (предки. — А. Е.) после себя нам то, что ныне ни за какие деньги купить не можно. Вещи, которые отменно украшают селения, дома и сады, но такие, какими мы новые селения свои никак снабдить не можем; потому что для произведения оных потребны целые веки годов».

Но с другой стороны, славяне, так же как кельты и германцы, все же в значительной степени оставались варварами: подсечное земледелие нанесло невосполнимый ущерб как окружающей среде, так и, в еще большей степени, самому человеку. Через шесть веков землепашества центр России оплела густая сеть оврагов. Только вокруг Орла они захватили 70% территории.

Этому рационализму как на Востоке, так и на Западе могло противостоять только истинное христианство. Со времен Антония и Феодосия Печерских православные монастыри становятся образцами христианского жития не только в духовном, но и в экономическом аспекте — высочайшая степень экологичности ведения монастырского хозяйства является примером для современности.

Западные же страны все в большей степени отдаляются от истинного христианства. Произшедший в 1054 г. отход римской церкви от православия знаменовал как бы юридическую сторону вопроса. По инерции мышления и развития исторических событий единое христианство еще продолжало существовать фактически, и только IV Крестовый поход и взятие Константинополя крестоносцами в 1204 г. окончательно размежевали католиков и православных. Запад выбрал приоритет земной власти, что и обусловило его более быстрый прогресс, т.е. путь к собственной гибели.

Но по иронии судьбы Православную Церковь на Западе называют «ортодоксальной», как бы подтверждая ее неразрывную связь с истинным учением Спасителя.

Последующая самоизоляция Руси — прямое следствие этого идеологического размежевания. Весь Запад стал считаться «поганым», и это емкое понятие полностью осмысливается только сейчас: действительно, только «поганные» люди могут думать лишь о земной власти, денежной прибыли, материальных ценностях и удовольствиях, не задумываясь о действительном смысле жизни, не видя всей губительности пути технического прогресса и роста производительности труда, лишь усиливающих потребительские взгляды на мир.

Русских извечно упрекали в лени и праздности, но это совсем не лень, это — мудрое понимание никчемности и губительности умножения материальных богатств на этом свете. «Не собирайте себе сокровищ на земле... но собирайте себе сокровища на небе» (*Мф 6: 19–21*), — сказал Спаситель, и Русь по мере сил старалась следовать его словам. Этим словам следовали и все «дикие» народы, не знавшие христианства, которых европейцы также презрительно называли лентяями и бездельниками, не желающими работать.

«Взгляните на птиц небесных: они ни сеют, ни жнут, ни собирают в житницы; и Отец ваш Небесный питает их» (*Мф 6: 26*). Это — призыв к возврату в биосферу, к единению с природой. Но для европейца, ослепленного рационализмом, это оказывалось уже недоступным.

А где неприятие наживы, там и высокая экологическая культура, ибо эти понятия связаны между собой неразрывно. Главным принципом традиционной сельской ландшафтной застройки России было единство хозяйственных, экологических и эстетических начал организации жизни.

Отношение к окружающей среде устанавливалось и в законодательном порядке. В «Русской Правде», национальном своде законов, принятом на съезде Ярославичей в 1072 г. в Вышгороде, есть статьи об ответственности за всякого рода непозволительные действия по отношению к земле, лесам и диким животным.

В те времена лес поставлял основные русские товары для заграничной торговли — мед, воск, пушнину. Условно

леса подразделялись на «хоромные» (пригодные для строительства «хором» — домов), «пашенные», не обладающие ценной древесиной и пригодные для раскорчевки и обращения в пашни, и «дикие» — не освоенные и никому не принадлежащие.

Такое разделение лесов производилось с учетом их разумного использования. Статья 75 «Суда Ярослава Владимировича» предусматривала штрафы за самовольно срубленные деревья. Некоторые же штрафы взыскивались даже в пользу самого государя, что носило уже характер кары.

Иван Калита организовал первые «княжеские охоты» — заповедные территории, где под страхом смерти запрещался любой вид охоты. Ко времени Бориса Годунова такие «охоты» занимали уже значительную часть государства.

Но самоизоляция Руси не могла продолжаться вечно. И хотя Александром Невским были отвергнуты домогательства Рима о переходе в католичество и отражены военные вторжения сил Запада, на пороге стояло страшное испытание...

2.5.5. Эпоха крестовых походов и монгольского нашествия

И над телами христиан
Чертит круги ночная птица!

М. Ю. Лермонтов

К XII в. наступательная энергия арабов была исчерпана и их место в деле распространения ислама в Средней и Малой Азии заняли турки, а в Египте — мамелюки. Тюркские племена проникали в Малую Азию с конца IV в. (булгары, авары, хазары); в VI в. Тюркский каганат занимал огромную территорию от Китая до Ирана и Византии. В VIII–X вв. происходит почти полная исламизация тюркских племен.

Экспансия мусульман должна была неизбежно вызвать ответную реакцию. Но лишь в начале нового тысячелетия Европа смогла начать контрнаступление на ислам; XI–XIII вв. — эпоха религиозного подъема в Западной Европе, начинаются крестовые походы для отвоевания Святой Земли и Гроба Господня.

Экспансия христианского мира в атеистической мировоззренческой системе объясняется развитием экономики, ростом населения и попыткой захвата чужих территорий. Не отрицая этих очевидных аспектов, отметим лишь их вторичность, поскольку движущей силой здесь (как и всегда) явилась борьба добра и зла, борьба за мировое господство.

В XI в. Ближний Восток был завоеван сельджуками — тюркским племенем, вероятно иудаизированным в хазарском каганате и затем принявшим ислам. Султанат сельджуков захватывает огромную территорию от Сырдарьи до Нила, наносит ряд поражений Византии; только крестоносцы смогли остановить их дальнейшее продвижение на Запад.

Через три года после начала первого крестового похода был штурмом взят Иерусалим (1099 г.). При приближении крестоносцев евреи с разрешения мусульманских властей вырезали всех христиан во главе с патриархом. По взятии города евреи были согнаны крестоносцами в синагогу и сожжены вместе с ней.

Основная масса простых крестоносцев была увлечена идеей освобождения Святой Земли. Но истинные цели организаторов походов были иными. Папа Евгений III (1145–1153 гг.), побуждая католиков к походам в Святую Землю говорил, что хотя бы и признать их бесполезность во всех прочих отношениях, все-таки они полезны уже тем, что дают возможность латинянам занимать епископские кафедры на Востоке и обращать еретиков, т.е. православных. Во втором крестовом походе епископ Лангрский приложил все свое красноречие, убеждая французских крестоносцев, ставших лагерем близ Константинополя, овладеть этим «еретическим городом», но те отвечали, что идут воевать с неверными, а не с христианами.

Латинское духовенство чинило восточным христианам страшные притеснения, чего не было и в пору правления мусульман-арабов; завоевав Антиохию в 1096 г., они поставили латинского патриарха и подчинили ему антиохийскую православную церковь. Православный патриарх Антиохии, престарелый Иоанн, должен был оставить город и искать убежища в Константинополе. То же повторилось и в Иерусалиме (1099 г.). По праву завоевателей латиняне считали все православное население принадлежащим к их церкви и поэтому

требовали ото всех безусловного подчинения папе. Попытки со стороны православных восстановить значение своей церкви решительно подавлялись.

На Пиренейском полуострове в период X–XIV вв. происходит процесс Реконкисты — отвоевания земель у арабов. В 1212 г. короли Кастилии, Арагона и Наварры одерживают победу над халифом Кордовы.

Духовное и военное противостояние Западной Европы с мусульманским миром не мешало расширению торговых контактов, что говорит о распространении рационалистического мировоззрения среди католиков, которые даже в этот период как бы по инерции продолжают называть себя «православными», памятуя о некогда единой вселенской религии.

Какие бы эмбарго ни налагало папство на вывоз христианских товаров в мусульманские страны, эти запреты нарушали контрабандисты. В конце концов папы сами стали выдавать лицензии на торговлю с мусульманами. Первенствовала здесь Венецианская республика. Так, в 1198 г. венецианцы добились от папы Иннокентия III разрешения торговать с султаном Александрии, за исключением, правда, стратегических товаров, включенных папством в «черный список», обязательный для всего христианского мира: железо и оружие, смола, деготь, строительный лес, корабли. Торговля Венеции охватывала территории по всему Дунаю, от устья до истоков, все порты Атлантики, Марсель, Антверпен, Лондон и другие города. В XIII–XIV вв. дож был освобожден от налогов на те товары, которыми он торговал. В эпоху, когда короли презирали торговлю, глава величайшей торговой республики открыто пользовался своим высоким положением, чтобы набить кошельки. Венецианцы дошли до того, что все письменные соглашения с мусульманами начинали со следующей фразы: «Именем Господа и Магомета»; с XIV в. отмечено введение векселей, посредством которых можно было перевести деньги из одного места в другое. На векселях было начертано: «E che Christo vi guarde» («Храни тебя Христос»). Характер венецианцев, по их собственной оценке, представлял комбинацию «ловкости и ума, лицемерия, терпеливости, настойчивости, алчности и неистощимой энергии». В 1307 г. папа Климент V запретил всякую торговлю с мусульманами. Буллу Климента игнорировали; немало венецианских купцов, умирая, каялись в нару-

шении этого запрета. Из декрета Большого совета Венецианской республики от 1315 г. узнаем, что: «Немало бесчестности и постыдного творится в соборе, в портиках и на площади святого Марка»; известна циничная фраза: «Мы прежде всего венецианцы, а затем христиане».

В Святой Земле, главном месте военного противостояния христиан и мусульман, быстро установились отношения мирного сосуществования, что констатировал хронист Ибн-Джубайр в 1184 г.: «Христиане взимают с мусульман на своей территории определенный побор, который был установлен с доброго согласия. Со своей стороны, христианские купцы платят на мусульманской территории пошлину со своих товаров; между ними существует совершенное согласие и во всех обстоятельствах соблюдается равенство. Воины заняты войной, народ же пребывает в мире. В этом смысле ситуация в сей стране настолько необычна, что и длинное рассуждение не смогло бы исчерпать тему...». Представители Западной Европы уже тогда начинают удивлять мусульман своей беспринципностью; уже тогда обосновывается современное положение «бизнес не имеет границ».

С другой стороны, военные успехи крестоносцев поставили под угрозу все достигнутое семитами. В этот момент отмечается расцвет антихристианских ересей в тылу крестоносцев — появляются секты катаров, вальденсов, альбигойцев. Все они носили «жидовствующий» характер и возникли на юге Франции и севере Испании, где еврейство селилось в большом числе, занимая, благодаря своей сплоченности, деньгам и попустительству светских властей, господствующее положение.

Решающее влияние евреев в южнофранцузских ересьях общепризнанно. С их помощью с востока были оттянуты немалые силы: против альбигойцев пришлось организовывать отдельный крестовый поход. После разгрома ереси граф Раймонд Тулузский и 13 его баронов каялись на эшафоте, обещая исправить вину: одним из обязательств их было — уволить всех евреев и не допускать их впредь к делам управления. По постановлению Латеранского собора 1215 г. всем христианским государям было запрещено иметь евреев-министров.

Возникновение ересей в тылу крестоносцев не было единственным противодействием христианству. Удар был нанесен

и по рыцарскому ордену тамплиеров, основанному в 1119 г. Для снабжения и обслуживания крестоносцев и паломников орден должен был заняться торговыми операциями, неизбежно сталкиваясь при этом с евреями. Конкурировать с последними в чужих странах было делом безнадежным; оставалось сотрудничество, которое не давалось даром. Это и стало началом конца ордена.

Через евреев тамплиеры вошли в связь с сектой ассасинов, в руководстве которой некоторые историки видят потомков талмудических евреев, уцелевших после разгрома Иудеи римлянами. Эта секта воевала и с мусульманами, и с крестоносцами, ее агенты были повсюду, политические цели — до сих пор окончательно неясны, а методы действия — терроризм и убийства, на которые посылали одурманенную наркотиками молодежь, — весьма похожи на нашу современность. От ассасинов тамплиеры переняли характерную с тех пор для всех тайных обществ систему степеней посвящения, при которой цели, открываемые высшим, имеют весьма мало общего с тем, что сообщается низшим.

Сотрудничество с евреями — не только на Востоке, но и в Европе — в кратчайший срок сделало орден богатейшим банкирским домом. Во Франции у него было до 2-х тыс. комендатур, ему принадлежали более 9 тыс. укрепленных замков и не менее 2 млн гектаров земельных владений; ордену фактически принадлежало пол-Парижа; папы и короли были у тамплиеров в долгу. Людовик IX Святой был выкуплен из плена на золото храмовников: сумму в 25 тыс. золотых ливров не могло собрать тогда ни одно европейское государство.

Специфика феномена храмовников заключалась не только в колоссальных богатствах, источником которых были отнюдь не военная добыча и пожертвования верующих, а поставленное на небывало высокий уровень ростовщичество, но главным образом в том, что рыцари отделили собственно банковское дело от обычной купеческой торговли и заложили основу всей современной коммерции.

По сути дела все основные банковские операции были если не изобретены, то вновь введены в обиход и апробированы тамплиерами в новых условиях: безналичный расчет, выдача денежных ссуд под заклад, создание систем банковских представительств, чеков и аккредитивов, введение

в обиход «текущего счета». Все это в еще большей степени отдаляло общество от природы и противопоставляло его ей. На фоне деятельности тамплиеров итальянские и еврейские банкиры эпохи Возрождения выглядят в лучшем случае простыми последователями.

Тем не менее, у многих историков вызывает удивление факт накопления таких огромных богатств в тот период, когда золота и серебра в Европе явно не хватало, а их добыча в регионе почти не велась (месторождения серебра в Германии и Чехии открыты еще не были). Учитывая наличие у тамплиеров мощного флота и географическое расположение их крупнейшей морской базы в Ла-Рошели, высказывается предположение о возможности секретных поставок серебра в Европу из Мексики и Перу. Рыцари вполне могли располагать древними семитическими картами, использованными затем португальцами. Недаром корабли последних в эпоху Великих Географических Открытий несли на своих парусах кресты Ордена Храма!

Однако на войне деятельность ордена была прямо противоположной. В 1148 г. Дамаск был потерян из-за измены тамплиеров, христианский египетский принц, укрывшийся у храмовников, выдан мусульманам за 60 тыс. золотых; в 1166 г. 12 тамплиеров были повешены за сдачу сарацинам крепости на Иордане; в 1187 г. султан Саладин (Салах ад-Дин) смог взять Иерусалим, и снова в поражении христиан была немалая вина ордена.

Саладину удалось объединить Египет и Сирию для борьбы с крестоносцами, создав на пути христиан преграду, которую они уже не смогли преодолеть.

Избрав основой своей деятельности ростовщичество, в духовной сфере храмовники, как следствие, полностью отошли от христианства: при приеме новых членов и в культовых обрядах имели место отречение от Христа, осквернение распятия, педерастия и сатанизм — поклонение голове Бафомета (терафиму).

Учитывая тесное сотрудничество тамплиеров с еврейством в Европе, где орден располагал постоянно мобилизованной армией в 30 тыс. рыцарей и несметными богатствами, нетрудно предположить, во что вылилась бы в дальнейшем деятельность этого государства в государствах.

Тайное не могло не стать со временем явным. Ранним утром 12 октября 1307 г. во всей Франции были арестованы около 300 высших чинов ордена. Следствие продолжалось почти 7 лет и закончилось упразднением тамплиеров и казнью руководства.

Многие рыцари бежали в Ла-Рошель, откуда отплыли в неизвестном направлении (не исключено, что в Америку); другая часть нашла приют у короля Португалии, единственного, кто не поддержал общеевропейские репрессии против тамплиеров, а также в Шотландии, будущем важном центре протестантизма. Наиболее вероятно, что в Португалию же попали и исчезнувшие архивы тамплиеров с географическими картами.

Сокровища ордена также исчезли, и об их дальнейшей судьбе существует целый ряд гипотез. В частности, полагают, что к делу «отмывания» золота храмовников были привлечены некоторые алхимики. Возвращенные таким образом в оборот финансовые средства были использованы в первую очередь для наказания Франции за разгром ордена — начатая в 1337 г. Столетняя война надолго ввергла страну в состояние кровавой анархии.

Вражда и противостояние между Востоком и Западом Европы тем временем ожесточаются. Византия справедливо негодует против опустошения сицилийскими норманнами Эпира и Фессалоники, грабежей крестоносцев во Фракии, бесчинств итальянских купцов в самом Константинополе. Следствием является отказ греков в продовольственной помощи крестоносцам, требование ленной присяги базилевсу от вождей крестоносцев, привлечение печенегов и турок против войск Готфрида Бульонского и Фридриха Барбаросы. Это вызывает ответное возмущение католического мира, а вину за поражения и неудачи крестоносцев начинают возлагать на Византию, лицемерно представляя Православие исповеданием «худшим», чем ислам, язычество и даже иудаизм. Таким образом, идет идеологическая подготовка перед решающим столкновением.

И оно не за горами. В 1182 г. греческое население прибрежных городов громит фактории итальянских купцов, идет беспощадная резня. Ответ на это — IV крестовый поход, окончательно размежевавший католичество и Православие.

Только накопившаяся зависть и ненависть, зависть нищего и малограмотного Запада к богатой и просвещенной Византии, собравшей, по словам французского хрониста Робера де Кларри (участника крестового похода), «две трети мирового достоинства» помогла исполнить поистине адский замысел.

В апреле 1204 г. Константинополь был взят крестоносцами, и Византийская империя на 57 лет прекратила свое существование. Западная Европа показала свое истинное лицо, которое к этому моменту уже сформировалось окончательно, каким остается и поныне. Не сумев победить ислам, католичество направило удар против Православия. **«Следя за рассказом об этих злодеяниях, содрогается разум, и человечество краснеет от стыда»** — пишет Романин, еврейский (!) историк осады и взятия Константинополя крестоносцами.

В этот момент православная Болгария стала уже весьма серьезным противником возникшей по западному образцу Латинской империи: в 1205 г. при Адрианополе болгары в союзе с половцами разгромили крестоносцев, захватив в плен императора Бодуэна I Фландрского. Латинскую империю тогда спасли лишь смерть болгарского царя Калояна и успехи папской дипломатии.

Следующим этапом «натиска на Восток» явилась Русь. Папа Иннокентий III, вначале грозивший крестоносцам отлучением, в 1207 г. уже сам возглавил идеологическую и военную экспансию. В булле русским князьям он писал: «Так как страна греков и их церковь почти полностью вернулись к признанию апостольского креста и подчиняются распоряжениям его, представляется заблуждением, что часть не соглашается с целым и что частное откололось от общего».

От Польши, Ливонского ордена, Швеции и Норвегии папа потребовал запрета ввоза на Русь железа, призвав, таким образом, к блокаде православия.

Междоусобицы и политическая недалекость русских князей могли лишь способствовать проникновению католицизма. В 1212 г. ливонский епископ Альберт заключает союз с полоцким князем против эстов, он же женит своего брата на дочери псковского князя, в результате чего с 1228 г. в Пскове появляется пронемецкая боярская группировка. В 1231 г. папа Григорий IX предлагает Владимирскому князю Юрию принять католичество. В ответ Юрий высылает из

Руси доминиканских монахов. Неудача мирного проникновения имеет следствием открытую агрессию — начинается наступление на Русь силами немцев, шведов и литовцев, в первую очередь на Новгород и Псков, как наиболее уязвимые с идеологической точки зрения места. Несовместимые с естественным образом жизни республиканские тенденции «боярской республики» были хорошо известны. В Западной Европе того времени широко бытовало мнение, что завоевание Руси и распространение в ней католичества не является делом слишком сложным. Покорены пруссы, латыши и эсты, следующая очередь — русских. В 1237 г. папа своей буллой возвестил крестовый поход против «язычников финнов и русских».

Но первый натиск крестоносцев отражен Александром Невским, в 1240 г. — на Неве, в 1242 г. — на Чудском озере. Война, тем не менее, продолжается, а союзников у раздробленной Руси нет... Иннокентий IV направляет посольство к Александру Невскому с требованием «признать своею матерью римскую церковь и оказать послушание ее первосвященнику»; требование сопровождается посулами: «Да будет тебе известно, что если ты воспользуешься нашим <...> благоволением — мы будем считать тебя наилучшим между католическими государями и всегда <...> будем стараться об увеличении твоей страны». Ответ князя был однозначен: «Слышите, посланцы папские и прелестники окаянные <...> от вас учения не принимаем».

«Натиск» католичества на Восток не мог не вызвать ответного противодействия. К XII в. борьба мировоззрений вступает в новую фазу с вовлечением в нее объединенных сил кочевников Великой Степи.

Регион, именуемый Великой Степью (Л. Н. Гумилев), издавна имел постоянное население, но государства здесь стали возникать сравнительно поздно — не ранее IV–III вв. до Р.Х.

Основным населением степей Внутренней Азии в этот период были тюрки и монголы; их хозяйственная деятельность была настолько тесно связана с процессами в биосфере, что они являлись как бы частью освоенного ими ландшафта — верхним, завершающим звеном биоценоза степей. Их стада вытесняли диких копытных, собаки и прирученные орлы

истребляли волков, благодаря чему интенсивно размножались овцы — основной скот кочевников. Человек, таким образом, заменил собой крупного хищника.

С другой стороны, кочевники создавали социальные организации: родовую, военно-демократическую, государственную. Присутствие человека не могло не сказываться на экосистемах региона, в результате чего природные условия здесь постепенно изменялись. Началось усыхание степей Центральной Азии, проходившее двумя этапами, с промежутком сравнительного увлажнения между ними.

Мировоззрение людей, являясь определяющим в их культурной и хозяйственной деятельности, естественно оказывало существенное влияние на экологическое равновесие. Изначальное мировоззрение кочевников Великой Степи было весьма рыхлым и неустановившимся, их (как и ранее — хазар) отличало весьма неразборчивое и благодушное отношение к внешнему влиянию. В этих условиях создавалась благоприятная почва для проникновения как рационализма, так и чисто биосферного мировоззрения.

Влияние на кочевников китайской и мусульманской культур в значительной степени сдерживалось Византией. Христианство, в котором «несть ни варвар, ни скиф, ни эллин, ни иудей», не рассматривало кочевников как неполноценных людей и не вело их к подчинению чужому правителю — Сыну Неба или наместнику Пророка. Этот факт усиливался еще и тем, что распространение христианства велось еретиками-несторианами.

В отличие от христианства, ислам и буддизм долгое время не находили последователей в среде кочевников, которые очень тонко подметили, что учение Будды «делает людей слабыми», а ислам является чисто городской, т.е. потребительской религией.

На рубеже 2-го тысячелетия по Р.Х. основными врагами кочевников являлись буддисты империи Ляо, конфуцианцы империи Сун и мусульмане Средней Азии.

К IX в. несторианство занимало весьма прочные позиции в Центральной Азии (находившиеся под управлением Мосульского патриарха несторианские общины имелись даже в Багдаде и Индии); но в Китае в 845 г. специальным указом танского правительства оно было объявлено вне закона вместе

с буддизмом и манихейством. В 987 г. христианский монах, вернувшийся в Константинополь с Дальнего Востока, рассказывал, что «христиане в Китае исчезли и уничтожены по разным причинам». К 1000 г. несторианство в Китае исчезло (буддизм же гонения выдержал).

В 1007–1009 гг. крещение приняли кeraitы — самый крупный и наиболее культурный из монголоязычных народов (хан Маргуз — Марк). Примерно в это же время крестились тюркоязычные онгуты, гузы, у уйгуров несторианство вытеснило остатки манихейства. Принятие несторианства способствовало консолидации кочевых народов.

Вне христианства остались только монголы, идеологическая система которых была несовместима с христианством. Монгольская религия не представляет собой примитивной языческой веры — это была законченная мировоззренческая концепция с традицией, восходящей к глубокой древности. Во главе культа стоял прорицатель, имевший огромное влияние и ограничивавший власть хана.

Тем не менее и среди монголов постепенно появляется все больше несториан (в первую очередь — в правящей среде).

В XII в. потомок погибшей киданьской династии Ляо, гурхан Елюй Даши со своими соратниками появляется в Средней Азии, уходя от преследования чжурчженей. Среди киданей несторианство также имело достаточно сильные позиции. Набирающее силу кара-киданьское (кара-китайское) государство начинает осуществлять набеги на Фергану и Мавераннахр. В 1137 г. под Ходжендом Елюй Даши разбивает войска Руки-ад-Дина Махмуд-хана, правителя Самарканда, в результате чего у мусульман «страх и печаль настали великие». За спиной Елюя Даши, вероятно, стояли уйгуры-несториане, желавшие сокрушить торговую монополию мусульман и субсидировавшие войну.

Угроза исламу оказалась настолько велика, что в 1141 г. на борьбу с кара-киданами явился сельджукский султан Санджар, обладающий самой сильной армией на Ближнем Востоке. Это были лучшие войска мусульманского мира, закаленные в войнах с Византией и крестоносцами, экипированные по последнему слову тогдашней военной техники — около 100 тыс. всадников. Такие силы не выставлялись даже против крестоносцев! В 1141 г. на Катванской равнине

между Хорезмом и Самаркандом Елюй Даши наголову разгромил мусульман; султан Санджар успел спастись, но его жена и соратники попали в плен, а 30 тыс. сельджуков пали на поле битвы.

По неясным причинам Елюй Даши не воспользовался плодами своей победы — кара-кидани заняли лишь Самарканд и Бухару и разграбили Хорезмский оазис. Во всех захваченных областях были оставлены местные правители, обязанные лишь платить дань. Подобную «непрактичность» можно объяснить, вероятно, лишь христианским мировоззрением, преобладавшим среди верхушки кара-киданей. Хорезмшахи, однако, с этого момента признают верховную власть гурхана.

Елюй Даши, очевидно, оставался некрещеным, но его сын и наследник уже получает христианское имя Илия. Столица обширных кара-киданьских владений — Баласагун располагается в верховье реки Чу, недалеко от Иссык-Куля; другой крупный город — Имиль, недалеко от восточной оконечности Балхаша.

Сын Илии Юрий (Джурка) с целью удержания позиций деда помогает патриарху Илие III учредить несторианскую митрополию Кашгара и Невакета в Семиречье, но затем вмешивается в политику, связанную с войнами Чингисхана (1213 г.). В 1203 г. с убийством Ван-хана приходит конец самому древнему и сильному христианскому государству Центральной Азии — государству кераитов.

Но несторианские идеи остаются в среде кочевников и в образовавшемся государстве Чингисхана играют далеко не последнюю роль, особенно в высших слоях.

Татаро-монгольское нашествие на Среднюю и Малую Азию, Китай, Русь и Восточную Европу следует в первую очередь рассматривать как действие отрицательной обратной связи. Столкновение цивилизаций с принципиально различными идеологией и хозяйственной ориентацией (скотоводческой и земледельческо-скотоводческой) привело к катастрофе. Большинство главных очагов цивилизации, особенно в Средней Азии, было буквально стерто с лица земли. Посол французского короля Людовика IX Святого Вильям Рубрик, в 1252—1253 гг. путешествовавший в ставку Батыя и далее — в Каракорум, к великому хану, везде на своем пути

встречал лишь кочевавшие со своими стадами азиатские орды, а в районе озера Балхаш и долины реки Или — остатки разрушенных городов, земли которых были превращены в пастбища.

Но дело не только в действии отрицательной обратной связи. Это и очередной этап борьбы двух основных человеческих мировоззрений. Нашествие арабов отделило христианский мир от Востока, препятствуя дальнейшему распространению христианства. Часть христиан оставалась в Азии, даже в правящей среде (что породило легенду о царстве пресвитера Иоанна, прообразом которого, вероятно, являлся Елюй Даши). Движение монголов ударило в тыл мусульманам и на определенное время положило предел их экспансии.

Удар был нанесен не только по исламу. После двух походов на Русь — 1238 и 1239–1240 гг., монголы через Волынь и Галицию двинулись в Польшу и в 1241 г. при Лигнице разгромили польско-немецкое рыцарское ополчение. Последующий захват Венгрии и выход Батыя к Адриатическому морю в районе Триеста поставил всю Европу перед лицом грозной опасности. Однако поражение, нанесенное монголам чехами под Ольмюцем в Моравии, смерть великого хана Угедея и нарастание междоусобиц среди самих монголов, вынудили Батыя повернуть назад.

Русью, зажатой между двумя грозными противниками — Западной Европой и монголами, в лице Александра Невского был сделан единственно правильный выбор. Запад нес опасность более страшную — идеологическое порабощение, насильственное навязывание католицизма, ставшего носителем потребительского мировоззрения. Монголы, отличавшиеся веротерпимостью, никакого влияния на духовную жизнь Руси не оказывали, а в ряде политических ситуаций даже пытались ориентироваться на православие (великий хан Гуюк). Кроме того, в высших монгольских слоях было широко распространено несторианство, хотя и враждебное православию, но тем не менее оказывавшее смягчающее влияние на политику ханов.

Разгром монголами Восточной Европы и союз Александра Невского с Батыем остановили наступление Запада на Русь.

Захвативший власть в Золотой Орде после смерти Батые его брат мусульманин Берке (путем отравления законных наследников-несториан) организовал массовые убийства несториан в Самарканде, но не изменил политики Батые в отношении Руси, стремясь к независимости от великого хана. Даже вероятное отравление им Александра Невского уже не могло повлиять на ход событий. Союз не был расторгнут и после смерти князя. В 1269 г. немцы просят мира с Новгородом «зело бо бояхуся и имени татарского».

Русская земля — носительница православия, была спасена в этот решающий момент, а князь Александр Невский — причислен к лику святых.

Необходимо подчеркнуть, что монгольское нашествие не было вторжением варваров; монгольские государство и армия представляли собой совершенные, хорошо отлаженные системы, ориентированные на покорение Вселенной с целью установления порядка. Установившийся на огромной территории «монгольский мир» примерно на полвека принес в регионы относительное спокойствие: сильнейшая армия и эффективная администрация поддерживали политический строй при опоре на местное население; Шелковый путь впервые оказался под единым управлением, что способствовало развитию торговли и экономики (и послужило, с другой стороны, причиной последующей деградации монгольского государства).

После завоевания Чингисханом государства хорезмшахов и продолжения наступления на мусульманский мир, а также отказа Батые от завоеваний в Европе, христиане стали называть монголов «желтыми крестоносцами», и возникла идея совместной борьбы с исламом. Путешествия ряда католических посольств в Монголию преследовали именно эту цель (Андре Лонжюмо, Рубрикус, Плано Карпини, братья Поло). Эти посольства благосклонно принимались великими ханами и с ними велись переговоры. Христианское население Средней и Малой Азии щадилося монголами, а западноевропейским правительствам давались обещания после захвата Палестины возратить крестоносцам все земли, занятые сельджуками (правда, при условии признания верховной власти великого хана).

Внук Чингисхана Хулагу покорил территории Среднего Востока до Индии и на запад до Малой Азии. Эти территории в экологическом отношении находились не в самом лучшем состоянии, учитывая предшествующую историю и хищническое, бездарное ведение хозяйства Абассидами. Багдад был взят и разрушен монголами, халиф умерщвлен, а мусульманское население подверглось избиению; то же произошло и в Дамаске. Уничтожая мусульман, Хулагу покровительствовал христианам. Среди близких к хану людей также было много христиан, в том числе его жена Докуз-хатун (внучка Ван-хана) и видный военачальник Китбок-нойон. При ставке хана всегда находилась походная церковь. Сам Хулагу был сильно расположен к христианству. При его движении на запад в ставку находились послы от царя Армении, Антиохийского князя и короля Франции Людовика IX Святого.

В середине XIII в. войска Хулагу сравнивали с землей крепость последнего главы ассасинов Рукн-ад-дина, а секта по приказанию великого хана Мунке была истреблена. Премница Византии — Никейская империя, заключив союз с монголами против сельджуков, получила возможность ведения войны на Балканах, результатом которой стали освобождение Константинополя от латинян и восстановление Византии в 1261 г.

Успехи монголов в Малой Азии поднимали настроение христианского населения. Казалось, дни ислама были сочтены. Созданное монголами в Персии государство в культурном отношении находилось на весьма высокой ступени, демонстрируя при этом главенство непотребительской идеологии.

Но в решающий момент Западная Европа в очередной раз показала свое истинное лицо. В государствах крестоносцев реальная власть принадлежала тамплиерам и иоаннитам, а контроль над морем — венецианцам и генуэзцам. Султану Египта был открыт свободный путь в Сирию (при условии обеспечения продовольствием). В тылу у монголов восстали грузины, считавшиеся ханом естественными союзниками. Ложь тамплиеров о жестокостях монголов служила оправданием их предательства.

Битва при Эн-Джелуге положила конец продвижению монголов. Египетские войска разбили армию Китбока, который попал в плен и был обезглавлен (мамелюки по своему

этническому составу в основном были кипчаками-половцами — злейшими врагами монголов). Вся Сирия до западной Месопотамии перешла под власть мусульманского Египта.

Хулагу был остановлен также и угрозой с севера, так как к этому моменту хан Золотой Орды Берке принял ислам, что привело к смене внешней политики. Сарай и города Азовского побережья постепенно стали превращаться в крупные торговые центры: налаживались связи с Кавказом, Ираном, генуэзцами и венецианцами. Последним — первым и наиболее ярким представителям нарождающегося европейского рационализма — были даны права на свободную торговлю. Впоследствии, генуэзские войска в количестве до 40 тыс. участвовали в Куликовской битве на стороне Мамая...

Берке писал султану: «Знай, что я друг правоты, и что этот супостат Хулагу, неверный, злодейски избивший мусульман и овладевший их землями. Я рассудил, что ты двинешься на него с одной стороны, а я с другой. Мы нападём на него с двух сторон сразу и выгоним из его края. Я отдаю тебе мусульманские земли, находящиеся в его руках».

Император Михаил Палеолог, в 1261 г. восстановивший православную империю после ее разгрома крестоносцами, в союзе с Хулагу выступал против Египта и Золотой Орды; однако его армия потерпела поражение от войск Орды и Болгарии. Последующий брак хана Ногая с дочерью императора служил гарантией нейтралитета Византии. Былого величия и могущества было уже не вернуть...

И хотя борьба Золотой Орды с улусом Хулагу закончилась полным поражением и гибелью Берке, ислам все же восторжествовал в Великой Степи и в Поволжье и вновь возродился в Иране. Азиатские регионы, уже длительное время находившиеся под влиянием ислама, оказались «трясиной», в которой увязли монголы — как язычники, так и несториане. При столкновении с рационализмом незрелого и до конца не оформившегося биосферного мировоззрения, подверженного, кроме того, сектантству, победу почти всегда одерживает потребительское мировоззрение, ведь искушение богатством и роскошью — тяжелейшее бремя, выдержать которое в силах немногие.

Принятие мусульманства в Золотой Орде по-видимому первоначально не отразилось на отношении к христианам; в

1261 г. в Сарае была открыта епархия во главе с епископом. Это имело важное значение для русского населения, находящегося в степи между кочевыми народами. Митрополит пользовался определенной свободой — в управлении Русью монголы, вероятно, первоначально отдавали предпочтение церковной, а не княжеской власти.

Здесь мы подходим к осмыслению последствий татаро-монгольского ига для Руси и Православия. Не оспаривая очевидных страшных испытаний, выпавших на долю русского народа, рассмотрим и второй аспект данных исторических событий.

Нашествие явилось карой за княжеские междоусобицы, испытанием для народа и его мировоззрения, которое русские с честью выдержали и, кроме того, монголы, не разрушая целенаправленно системы воззрений православных, надежно заслонили их от экспансии Запада, являвшейся гораздо более страшной угрозой, разлагавшей самый менталитет народа. Пониманием этого факта представляется вся политическая деятельность святого князя Александра Невского.

Правильность этого вывода подтверждает весь последующий ход истории. Сохранив Православие, русские оказались готовыми к дальнейшей борьбе с рационализмом.

Несторианская ересь, имея широкое распространение, оказалась поглощенной рационализмом, несторианские купцы были извечными соперниками мусульманских, но в этом плане ислам оказался гораздо сильнее! Отмечается постепенное снижение влияния несториан и ассимиляция их Православием.

В 1312 г. Золотая Орда официально принимает ислам. С 1357 г. начинается так называемая «Великая замятня», когда за 10 лет сменяются 14 ханов, ни один из которых не умирает своей смертью. В 1362 г. происходит смена политической ориентации в Орде — темник Мамай создает коалицию с католиками (Литва, Генуя) против Руси. Разгром Мамая и генуэзцев на Куликовом поле в 1380 г. кладет предел экспансии татар; ситуацию не меняет даже нашествие на Русь хана Тохтамыша в 1382 г.

Россия, возрождаясь из Руси, переходит в наступление против идеологической и военной угрозы как с запада, так и с востока.

2.5.6. Цивилизации Северной Африки

Значительная роль Африканского региона и африканских государств в мировой истории сегодня ни у кого не вызывает сомнений. Влияние африканских культур и цивилизаций на окружающую среду в определенный исторический период было весьма неоднозначным и подчас оказывалось не только непосредственным в данном регионе, но косвенно сказывалось на многих других территориях, в первую очередь — в Европе и на Ближнем Востоке.

Трагические последствия деятельности народов Сахары в древнейшую эпоху мы уже рассмотрели. Кроме Сахары, крупнейшими регионами континента являются Западная и Восточная Африка, Великая Саванна, Экваториальная и Южная Африка. Рассмотрим же влияние на окружающую среду народов, их населявших.

В IV в. Нубия завоевана государством Аксум, куда с VI в. проникает христианство. В Аксуме развито земледелие, ремесла, денежное обращение, развиваются активные связи с Египтом, Византией, Индией, другими государствами. Наибольшего расцвета государство достигает в IV–VI вв. (!) — в период наибольшего распространения христианства. Последующие арабские завоевания отрезали Аксум от средиземноморских стран и привели его к упадку. Дальнейшая история государства малоизвестна, возрождение происходит уже в XIII в. с возникновением христианской Эфиопии.

На территории восточного Судана христианство утверждается в государстве Мукурра (север, до XIII в.) и в Алоа (юг, до XV в.). С середины VII в. начинается проникновение ислама; мусульманские султанаты Дарфур и Сеннар существуют вплоть до XIX в. (завоевание Египтом, а затем Англией).

Упадок уже известного нам государства гарамантов начинается со времени арабского нашествия, приведшего к дальнейшей и окончательной деградации экосистем (VII в.). Уцелевшие туареги бежали в скалистые горы Тассили, но местных пищевых ресурсов оказалось недостаточно, наступил голод, между племенами начались распри, многие были

вынуждены уходить еще дальше на юг, к озеру Чад, где произошло смешение с негроидами.

Часть берберов-туарегов ушла на запад континента, образовав там племенные конфедерации. За рассмотренный период туарегами были проложены два главных торговых пути через Сахару — от Триполи до малийского города Гао и из Южного Марокко к западной границе внутренней дельты Нигера. В этом регионе — Западной Африке — сложились крупные политические объединения негроидных народностей, а за самой землей уже давно прочно закрепилось название «Страна золота». Уже финикийцы основали на западном побережье Африки колонии, занимавшиеся в основном добычей золота и поставкой его в метрополию.

В Средние века именно из этого региона страны Средиземноморья (в первую очередь — арабские) получали львиную долю золота, необходимого для развития торговли. Уже в одном этом факте отражено негативное косвенное влияние региона на взаимоотношения с окружающей средой. Западная Африка являлась основным источником золота до начала XVI в., когда после открытия Америки в Европу стали поступать небывалые дотоле массы драгоценных металлов.

Географическая область «Страны золота» — Западного Судана — на севере ограничена Сахарой, а на юге — тропическими лесами, прилегающими к побережью Гвинейского залива, на востоке регион простирается до плато Аир в Центральной Сахаре.

Большая часть региона занята равнинами — саванной, покрытой высокой (до 2–2,5 м) и чрезвычайно густой травой. Северная часть саванны — Сахель, арабское слово, означающее «берег», т.е. берег пустыни (начинается примерно с 13-го градуса северной широты). Севернее Сахеля лежит уже настоящая пустыня.

В саванне и в Сахеле весь год держится средняя температура около 21°C, а на побережье — до 25–27°C; время делится на сухой и дождливый сезоны. С декабря по май дуют пассаты, несущие сухой горячий воздух из Сахары; самое жаркое время года приходится на март-апрель. В июне начинаются дожди и продолжаются до ноября.

Западный Судан не слишком богат реками, но протекающий здесь Нигер — третья по величине река континента;

испокон веков она использовалась в торговой и хозяйственной деятельности населения. На берегах Нигера с древнейших времен происходил обмен между кочевым скотоводческим населением Сахары и оседлыми земледельцами Сахеля и саванны. Земледельческое хозяйство в Сахаре (особенно на территории современной Мавритании) постепенно разрушалось вместе с разрушением экосистем региона. Вытаптывание растительности многочисленными стадами открывало дорогу пескам; неподвижные пески освобождались в результате многовекового использования деревьев и кустарников в качестве топлива.

Люди отступали перед пустыней к северу и югу, но даже это не могло прекратить общения между различными культурами, оказавшимися по разные стороны пустыни. Высыхание региона заняло по меньшей мере 2,5 тыс. лет, и за это время человек успел приспособиться к неблагоприятно менявшимся условиям.

Ввоз римлянами в начале н.э. в североафриканские провинции верблюдов с Ближнего Востока сделал возможным переход крупных торговых караванов из Северной Африки в Судан и обратно. Торговые связи обеспечивались также и морским путем. Во всех случаях людьми двигала в основном исключительно жажда наживы, а не какие-либо иные интересы. В случае удачи прибыль оказывалась огромной! Арабский географ Абул-Касим Ибн Хаукал рассказывал, что ему случилось видеть долговую расписку, выданную в городе Аудагосте, на колоссальную сумму в 42 тыс. динаров!

Осуществлять на практике указанные торговые контакты тем не менее было весьма трудно и небезопасно. Поэтому возникновение Сахары — огромного и труднопреодолимого природного барьера, неизбежно вело к определенной степени изоляции культур Африки от европейского и азиатского влияния.

В IV–III тысячелетии до Р.Х. уровень развития техносферы в Европе и Африке был примерно одинаков, уступая, однако, Египту и Месопотамии. В этой связи принято говорить о последующем «отставании» Африки в культурном и экономическом развитии, но это «отставание» с точки зрения экологии представляется благом, на определенный период оградившим Африку от тлетворного влияния рационализма, даже несмотря на сильное мусульманское влияние.

Но техническое отставание впоследствии существенно облегчило колонизацию Африки и распространение потребительского менталитета и в этом смысле нанесло Африканскому региону огромный вред, постепенно вовлекая его в зону экологического кризиса.

К основным государствам Западной Африки относят Древнюю Гану, Канем, Мали и Сонгай.

Древняя Гана как государство сложилась к III в. н.э., что способствовало развитию торговли золотом, поскольку централизация власти обеспечивала достаточный уровень безопасности. Именно в III в. Западный Судан становится основным источником золота в регионах Северной Африки, Передней Азии и Европы.

По данным арабских историков и географов, в Гане было развито земледелие на заливных землях (разливы Нигера); поливное же земледелие не играло важной роли, что было весьма важно для сохранения экологического равновесия. Широко культивировалось дурру — засухоустойчивая разновидность проса, не требующая полива; как исключение, выращивали поливной рис, а из технических культур — в незначительных количествах хлопок.

Техника земледелия, по оценкам современных историков, была «крайне примитивной», а способы ведения — «застойными», т.е. сбалансированными с природными экосистемами, стабильными и не наносящими заметного ущерба окружающей среде. Земли было много, и никакой потребности в повышении производительности земледелия общество не ощущало, что и послужило наряду с непотребительским мировоззрением коренного населения гарантом относительного равновесия с окружающей средой.

Кроме земледелия было развито рыболовство.

В середине X в. торговля золотом подчас велась теми же методами, что и при карфагенянах, но с некоторыми «усовершенствованиями», что описано у арабского ученого ал-Масуди: «Царство Гана. Его царь также очень влиятелен. Это царство прилегает к стране золотых рудников, и в нем есть многочисленные народы из этой страны. У этих людей есть черта, которую не преступают те, кто к ним направляется. Купцы приезжают к ним, привозя товары. Когда купцы достигают этой черты, они кладут на ней товары и одежды и удаляются.

Затем приходят эти черные и приносят золото; они его оставляют около товаров и уходят. Потом приходят хозяева товаров и, если оказываются довольны, забирают золото. Если же нет, то возвращаются. Тогда черные приходят снова и прибавляют им золота, пока не совершится торг...

Но иногда, когда черные от них уйдут, купцы тайком возвращаются и разводят в земле огонь. Золото плавится, купцы его крадут и обращаются в бегство. Ибо вся эта земля — золото, и россыпи его лежат на ее поверхности.

Порой черные узнают о действиях купцов, выходят по их следам и, если настигнут, убивают их».

Постепенно торговля приобретала более «цивилизованные» формы, способствуя проникновению рационализма в общество. Однако характерной особенностью региона явился тот факт, что ислам здесь приживался с трудом и в большинстве случаев затрагивал общество весьма поверхностно. В наибольшей степени сказанное относится именно к Гане.

С установлением на севере Африки власти ислама торговля заметно оживилась. Но это воздействие смягчалось тем фактом, что на протяжении длительного времени государства Западного Судана контактировали в основном с ответвлением ислама — ибадитством — более мягким мировоззрением, не призывавшем решать все вопросы военным путем. По этой причине ибадиты постепенно оттеснялись на окраину мусульманского мира. Кроме того, многие из коммерсантов Северной Африки после завоевания ее арабами приняли ислам чисто формально.

Одним из первых в XI в. официально принял ислам государство Текрур (запад региона), а на востоке — в государстве Сонгай уже в XI в. царский род был мусульманским. В Гане после принятия ислама был сохранен авторитет языческих жрецов, а коренное население оказалось почти не затронутым новой идеологией.

С точки зрения арабов-мусульман, общество Ганы оставалось идолопоклонническим, хотя при правителе состояла группа советников-мусульман и в городах имелись крупные мусульманские кварталы с мечетями. Но менталитет общества еще не разложился настолько, чтобы целиком и полностью воспринять потребительское мировоззрение. Это отражалось в медленном темпе развития хозяйства, «застой-

ности» (а по существу — стабильности!) форм общественной организации; в Гане этого периода не отмечено каких-либо признаков эксплуатации.

Однако на верхушку общества ислам действовал разлагающе. Этому способствовала торговля — и не только золотом, но и рабами. Последняя, очевидно, была занятием наиболее древним, начало которому, вероятно, положили еще гараманты, поставляя в Карфаген и Рим чернокожих «троглодитов». В Гане постепенно формируется социальный слой, ориентированный на торговлю золотом и невольниками, способствовавший, таким образом, разложению изначального биосферного менталитета.

Спрос порождал предложение. Высшие слои общества Ганы начинают стремиться к монополизации транссахарской торговли, что неизбежно приводит к столкновению с туарегами — весьма агрессивными посредниками в этой торговле.

В конце X в. Ганой захвачен берберский город Аудагост — крупнейший торговый и сельскохозяйственный центр; основная преследовавшаяся здесь цель — контроль над караванными путями. Это — пик могущества Древней Ганы.

Но уже в XI в. проповедь мусульманского богослова Абдаллаха ибн Ясина способствует созданию нового союза туарегских племен: Алморавиды объявляют джихад против «черных язычников» под лозунгом аскетизма и очищения ислама. В 50-х гг. XI в. туареги громят Аудагост, а в 70-е — Кумби, столицу Ганы; однако закрепиться здесь они не смогли вследствие особенностей климата, который не переносили ни люди, ни верблюды. В 1087 г. союз Алморавидов распадается. Ислам в результате этих событий значительно укрепился в Гане, но все же не настолько глубоко — даже в настоящее время этот процесс не следует считать завершенным.

В результате разгрома Алморавидами Гана не была уничтожена, но ее могущество быстро пошло на убыль — к концу XII в. уже никто в регионе не признавал ее гегемонию. Произошел распад на мелкие государства, а в XIII в. реальной силой становится держава Мали.

С XII же века начинается новый этап усыхания региона...

Наибольшей известностью среди африканских государств Средневековья пользуется *Мали*, изначально сложившееся в верхнем течении Нигера, в исторической горной области Ман-

динг, где первые малийские княжества существовали в IX в., а может быть, и еще раньше.

Расположенное южнее Ганы, Мали находится в более благоприятных климатических условиях — здесь нет резких погодных колебаний, достаточно редки засухи. В саваннах не было недостатка в свободных землях, что способствовало развитию основного здесь, как и в Гане, типа хозяйствования — подсечно-огневого земледелия, требующего частой смены обрабатываемых участков из-за быстрого истощения почвы. Описываемый регион являлся одним из центров окультуривания диких пищевых растений в Африке; здесь окультурен ямс — один из важнейших клубнеплодов, и в наши дни занимающий важное место в пищевом рационе африканцев; главный пищевой злак, как и в Гане, — дурру.

Большое хозяйственное значение имела охота; скотоводство было развито слабо.

Вред окружающей среде от подсечно-огневого земледелия в определенной степени компенсировался способом обработки земли — малийцы не знали плуга, вся обработка велась мотыгами, было создано множество специализированных мотыг, прекрасно приспособленных к самым разнообразным видам работ. Как следствие — производительность труда была весьма низкой, что не позволяло заниматься земледелием в одиночку, труд был коллективным. Как и в Гане, отсутствие стимулов к интенсификации экономики, замедленный темп социально-экономического развития способствовали длительному существованию стабильного общества в относительном равновесии с окружающей средой; мягкая форма рабства в этот начальный период лишний раз подчеркивает близость людей к биосфере.

Однако процесс социального расслоения и обогащения верхушки общества в Мали шел быстрее, чем в Гане. В первой половине XIII в. (примерно с 1235 г.) начинается рост владений Мали под руководством мансы (правителя) Сундьяты Кейта: в 1240 г. захвачена столица Древней Ганы — Кумби-Сале, на завоеванных территориях основываются многочисленные земледельческие поселки.

При преемниках Сундьяты постепенно захватываются все основные районы золотодобычи, а чуть позже — и центры большой караванной торговли. Восприятие верхушкой

общества ислама способствует созданию достаточно развитой социальной структуры (особенно — по сравнению с Ганой). Важнейшие торговые центры Мали — Дженне, Гао, Томбукту, приобретают огромную известность, особенно в мусульманском мире; Гао — столица подвластного Мали государства Сонгай, является центром торговли с Египтом, Томбукту контролирует торговые пути на север Африки, Дженне — как показали археологические раскопки в нашем столетии, существовал уже в III в. до Р.Х. (возможно основан выходцами из Сахары), а с XIII в. возводится новый, уже мусульманский город, крупнейший центр торговли и ремесла. Само слово «Гвинея», представляет собой искаженное европейцами название Дженне.

Владения Мали простираются от Нигера до Атлантики, и от юга Сахары до тропических лесов, прилегающих к Гвинейскому заливу. Вероятно, огромные ресурсы государства побудили мансу Мухаммеда (Мамаду) между 1300 и 1307 гг. организовать океанскую экспедицию через Атлантику и самому принять в ней участие; из-за незнания океана предприятие, возможно, закончилось трагически — флот не вернулся на родину. Мореходные пироги малийцев по длине не уступали португальским каравеллам и вмещали до 30 человек, что дало ряду ученых основание включить Мухаммеда в число открывателей Америки

Своего апогея могущество Мали достигает при Мусе I, в 1324 г. совершившим хадж в Мекку и поразившим мусульманских владык своими богатствами; в результате визита Мусы в Каире резко упали цены на золото — ведь он привез 100 выюков по 3 кинтара (42,33 кг), т.е. более 12 т драгоценного металла!

При Мусе I в стране официально утверждено маликитство — одно из четырех направлений суннизма, устанавливаются дипломатические связи с Марокко, власть Мали признают туареги.

В случае Мали мы наблюдаем весьма своеобразную картину — преобладание потребительского мировоззрения в верхах общества (чему способствовало принятие ислама), с одной стороны, и сохранение древней структуры общества, равновесного с биосферой, — с другой.

Действительно, в период расцвета Мали авторитет купечества, их образа мыслей и действий необычайно высок; в

главных городах государства купцам принадлежат огромные кварталы, где они пользуются полным самоуправлением. Официальная столица государства — Ниани — является крупнейшим центром торговли, металлургического и керамического ремесла. Резиденция правителя расположена в мусульманской части города!

Манса Сулейман (1341–1360 гг.) выдает свою племянницу замуж за старейшину арабо-берберской торговой колонии в Ниани. Факт, который применительно к Европе мог в этот период иметь место лишь в проникнутой духом коммерции Италии или в иудаизированной верхушке испанского общества.

После принятия ислама правитель нового, мусульманского Дженне предложил молить Аллаха о даровании городу благоденствия. Приводимая ниже выдержка из письменного памятника говорит сама за себя: «Чтобы каждому, кто бежит со своей родины в Дженне из-за бедности и нищеты, Аллах заменил их достатком и богатством, так, чтобы тот человек забыл свою родину. Чтобы кроме коренных жителей города в нем жило бы приезжих больше, чем этих коренных горожан. И чтобы Аллах лишил терпения приезжающих в Дженне ради торговли тем, что они имеют, дабы люди эти быстро уезжали из города и продавали бы свои товары его жителям по низкой цене, а жители получали бы от того прибыль!»

Настоящей силой в малийском обществе обладал не сам манса, а его аристократическое окружение, гвардия, в основном формировавшаяся из рабов. Это по их прихоти, исходя из их интересов правит государь, попадающий все в большую зависимость от своих приближенных, чего, разумеется, не могло быть изначально. При восхождении на престол нового правителя решающее слово остается за гвардией. Великолепный образец рационализма — подчинение правления интересам коммерции. И это при том, что манса совмещал в своем лице и светскую, и духовную власть.

С другой стороны, на территории Мали было введено самоуправление отдельных областей при обязательной выплате налогов и обеспечении необходимых поставок в центр. В среде народа не отмечалось массового перехода в ислам, даже при его принятии новая идеология воспринималась весьма поверхностно и старый менталитет оставался доми-

нирующим. Земля в понятиях малийского народа оставалась собственностью духа — покровителя местности, а не человека! Вместе с тем принятие ислама отдельным малийцем в обществе воспринималось как его личное дело, что говорит о веротерпимости народа.

Чем же можно объяснить эту двойственность малийского общества? Только основой государственной экономики: средний объем годовой добычи золота в стране составлял 4,5–5 т. Это золото позволяло знати получать все необходимые товары (в том числе и главным образом — предметы роскоши), не прибегая к нажиму на собственных подданных; у последних в силу этого не было негативных стимулов к расширенному воспроизводству — получая все необходимое для существования из натурального хозяйства при незначительном развитии внутреннего обмена, общество практически не развивалось или развивалось очень слабо и медленно, т.е. существовало в равновесии с окружающей средой. Иными словами, имела место монополия верховной власти на внешнюю торговлю при слабой эксплуатации внутри общества. Золото — сатанинский металл, на короткое время способствовало равновесию общества с биосферой; но эта стабильность повернулась к Мали своей обратной стороной при столкновении с европейцами, далеко обогнавшими их на пути научно-технического прогресса.

Проехавший по Мали уже на склоне своих лет (1352 г.) знаменитый арабский путешественник Ибн Баттута после своих странствий по всему мусульманскому миру отмечал: «Они самый далекий от несправедливости народ, ее их государь никому не прощает! К добрым качествам относится и полная безопасность в их стране: ни путешественник, ни оседлый житель не боится в ней ни вора, ни притеснителя...», и далее: «...в той стране нет ни единого вора...»

Ибн Баттуту восхитили благочестивость малийцев и их усердие в отправлении обрядов и исполнении предписаний ислама; при этом путешественник отмечал отдельные, на его взгляд, «странности» в поведении этих «правоверных», не усмотрев в них фактическое неприятие ислама, в который малийцы целиком перешли не ранее рубежа XVIII–XIX вв.

Начиная с третьей четверти XIV в. в Мали отмечаются признаки упадка, усиливается раздробленность, начинаются

междоусобицы. В конце XIII, начале XIV вв. усиливается соседнее государство Канем-Борну с центром юго-западнее озера Чад. С начала XV в. Мали постепенно начинает терять контроль над отдельными областями. Набеги племен моси и туарегов, борьба с усиливающимся Сонгай, ослабляют страну. С захватом Сонгай Дженне и Томбукту оказывается потерянным центром транссахарской торговли.

Вероятно, отмеченное своеобразие малийских государства и общества не привело их к полному краху. Сохранив свои западные владения, Мали остается достаточно сильной и обширной державой. В отличие от долины Нигера, в западной части Мали ислам почти не был распространен. Однако появление с 30-х гг. XV в. у западноафриканского побережья португальцев привело к частичной переориентации транссахарской торговли на океанскую. В 1481 г. состоялось посольство короля Португалии Жуана II к мансе Мухаммеду Бен Манзугулу. Португалец Андре Алвариш д'Алмада в 1594 г. описывал низовья Гамбии как район с самым большим объемом торговли на всем Гвинейском побережье.

Еще в начале XVI в., по наблюдениям арабского путешественника ал-Хасана (Льва Африканского), «страна изобилует мясом и хлопком... есть множество ремесленников и купцов, туземных и иноземных; но иноземцы гораздо более любезны королю. Жители богаты от торговли... У них есть много храмов и священнослужителей, а также преподавателей, читающих в храмах...

Именно эти люди — те, кто более всего культурен, более всего разумен и более всего прославлен из всех черных, тем более что они первыми примкнули к вере Магомета».

Таким образом, даже в пору упадка североафриканские купцы сохраняли в Мали весьма видное положение.

С другой стороны, разорение государства в результате продолжавшихся весь XVI в. опустошительных вторжений сонгаев, в конце столетия завершилось разгромом Мали марокканцами и фульбе. Однако небольшое княжество Мали просуществовало до начала XX в.

В середине XV в. в Западном Судане существует несколько более или менее независимых княжеств: «Каждый на своем клочке земли со своим отрядом считал себя государем...» (современный труд «История Судана»). Торговые центры сохрани-

лись, но безопасность и, естественно, прибыльность торговли резко снизились.

С 1465 г. начинается объединение земель в составе *Сонгайской державы* со столицей Гао, в течение XV–XVI вв. являвшейся господствующей политической силой в регионе.

Основу хозяйства Сонгай составляли земледелие и рыбная ловля, скотоводство имело меньшее значение. Главное отличие от Мали заключалось в сильной зависимости от реки, на которую было ориентировано все хозяйство, и практическом отсутствии подсечно-огневого земледелия. Главными хозяйственными культурами являлись просо и рис.

Государство Сонгай известно с VII в. наряду с Древней Ганой; принятие ислама здесь относят к 1009–1010 гг.; в 70-х гг. IX в. Гао — уже столица большого и могущественного царства, осуществлявшего колонизацию ряда оазисов на пути в Аир. Иными словами, уже на раннем этапе своего существования Сонгай имело четкие ориентиры в политике — захват транссахарских караванных путей.

В последние годы XIV в. Гао уже совершенно независим от империи Мали, начинается рост могущества Сонгай. В 1464 г. к власти приходит первый из создателей державы — сонни (правитель) Али Бер (Али Великий), представитель неканонической секты хариджитов-ибадитов. В регионе к тому времени возобладало официальное маликитство, а общины хариджитов с XII в. сохранялись как отдельные островки. Али начинает гонения на «правоверных», чем сразу ставит себя в оппозицию к официальному мировоззрению, носителями которого являлись купцы и факихи — богатейшая верхушка общества.

Сонни Али Бер был правителем традиционного типа, в идеологическом плане тесно связанным с домусульманскими нормами и верованиями, поступиться которыми в угоду мусульманской верхушке он не желал; единственный путь противостояния официальному исламу Али видел в репрессиях и у страшении террором.

Вторым направлением политики Али Бера было расширение пределов Сонгай: «Он не оставил ни единой области, ни единого города, ни единого селения, куда бы он ни пришел со своей конницей, воюя жителей этих областей и нападая на них», — говорится в исторической хронике.

Идеологическая деятельность сонни Али шла вразрез с интересами высших слоев как сонгайского общества, так и общества Мали, значительные территории которого были уже захвачены. В 1473 г. пал и Дженне. Вот что пишет историк ас-Сади о жителях этого города: «...они по своей природе очень завистливы к мирским благам. Всякий раз, как увеличивается прибыль одного среди них, они объединяются в ненависти к нему, но не выказывают ему ее. И ненависть открывается, только если с ним случится какое-либо из несчастий судьбы... В этот момент каждый обнаруживает то, что у него есть из злых слов и деяний».

Естественно, что при такой ситуации осуществление политики равновесия с окружающей средой было невозможно.

Чаяниям торгашеской верхушки общества удовлетворял высший военачальник Сонгай — аския Мухаммед Туре, который и совершил переворот после гибели Али Бера.

«Прими ислам и подчинись!» — таково было требование аския к новому сонни, сыну Али, войска которого в 1493 г. были разбиты Мухаммедом Туре несмотря на то, что большая часть общества поддержала сонни.

Сохранивший титул аския Мухаммед I создал новую систему управления государством, ориентированную на удовлетворении хозяйственных и коммерческих интересов купцов и факихов, которые в результате почти сравнялись по влиянию с военной аристократией.

В новой системе управления преобладали сановники, чьи функции относились к сугубо хозяйственной сфере; одной из важнейших должностей являлась «начальник орошаемых земель», что говорит о широком использовании ирригации. Главнейшим торговым и хозяйственным центрам — городам Томбукту и Дженне — была предоставлена широчайшая автономия, купцы здесь фактически не подчинялись аския!

Подтверждая свою приверженность официальному исламу, Мухаммед в 1496—1498 гг. совершает хадж, возвратившись из Мекки уже ал-Хадж Мухаммедом и халифом — духовным и светским главой мусульман Западной Африки.

Территориальный и хозяйственный рост сонгайской державы продолжается.

Хозяйственная основа Сонгай существенно отличалась от таковой в Гане и Мали. Экономической основой государства

становится все более расширяющееся собственное сельское хозяйство, построенное на труде тысяч зависимых людей; в создание собственных земледельческих хозяйств все больше стягивалась верхушка общества, что стало принципиальным отличием Сонгай.

Основа хозяйства древних сонгаев — возделывание проса и риса на суходольных землях, поливное рисоводство и рыболовство — с XV–XVI вв. сохранилась до наших дней. Поливное земледелие, рисоводство в особенности, более продуктивно, чем подсечно-огневое, но оно требует больше труда, как и всякая другая интенсивная форма хозяйства. В связи с этим аския ал-Хадж Мухаммед разделил народ на «войско» и «подданных» — вследствие хозяйственной необходимости возделывать землю.

С целью расширения экономической базы государства производится организация невольничьих земледельческих и ремесленных поселений, результатом которой становится обилие продовольствия. Томбукту и Гао переживают период расцвета. В особенности это относится к Томбукту — городу, выросшему в совершенно бесплодной местности, исключительно в качестве торгового центра и целиком зависевшему от привозимого извне продовольствия. Вот как описывает город выдающийся ученый того времени Лев Африканский (ал-Хасан): «Кругом там нет ни садов, ни посадок плодовых деревьев», «В городе этом много лавок ремесленников, купцов и в особенности ткачей, изготавливающих хлопчатые ткани. В город прибывают также европейские сукна, привозимые варварийскими купцами...

Жители очень богаты, особенно чужестранцы, кои здесь обычно живут. Так что нынешний король выдал двух своих дочерей за двух братьев-купцов ради богатства последних... Там величайшее обилие зерна и скота, поэтому жители потребляют много молока и масла.... Король обладает большим богатством в золотых пластинах и слитках...», «Вместо монеты они обычно употребляют куски чистого, без примесей, золота...»

Характерна ненависть аския к иудеям: «Этот король — непримиримый враг иудеев. Он не желает, чтобы хотя бы один из них жил в его городе. Если он услышит, что какой-либо из варварийских купцов водит с ними знакомство или ведет торговлю, то конфискует его имущество».

Весьма характерно описание, данное Львом Африканским Гао: «В город прибывают бесчисленные черные, которые туда доставляют величайшее количество золота, дабы купить товары, приходящие из Варварии и Европы. Но никогда они не находят столько товара, чтобы это соответствовало количеству золота. И они постоянно уносят обратно половину или две трети его.

Город этот в сравнении с прочими весьма цивилизован. Там величайшее обилие мяса и хлеба, но вина или плодов найти невозможно. Правда, город изобилует дынями, огурцами, великолепнейшими тыквами и огромным количеством риса».

В стране происходит развитие ремесел: в области металлургии, производстве керамики, строительстве речных судов Сонгай превосходит Мали; наивысшего подъема достигает текстильное производство (хлопчатобумажные и шерстяные ткани). При ал-Хадж Мухаммеде I заселены огромные территории в западной части внутренней дельты Нигера и организовано их хозяйственное освоение. Давление на экосистемы растет. Начинает процветать и работоторговля; широко практикуется захват пленных в странах «неверующих» для продажи как на внутреннем, так и на европейском рынках.

В стране торжествует новая, сугубо потребительская идеология. Торжество нового мировоззрения выражается в тесном слиянии аристократии, купечества и духовенства: в стране формируется новый социальный слой, объединяющий в своих руках руководство всеми сторонами жизни общества — идеологической, военно-политической, хозяйственной. Слияние это происходит на базе общности потребительских интересов верхушки общества, в руках которой оказывается вся транссахарская торговля.

Но все это — сочетание великолепия и нищеты! Сословное неравенство между вновь образовавшейся верхушкой общества и остальной частью населения сохраняется в Сонгай гораздо строже, чем в Мали. Вот свидетельство Льва Африканского: «Остальная часть этого королевства — это поселки и деревни, где живут обрабатывающие землю и те, кто пасет овец. Зимой они надевают бараньи шкуры, летом же ходят нагие и босиком, разве только прикроют срамные части тряпицей да иногда носят на подошвах куски верблюжьей кожи. Это неве-

жественнейшие люди; и на пространстве в сто миль с трудом можно найти одного, который бы умел писать или читать. Но король с ними обходится, как они того заслуживают. Ибо он им едва оставляет чем жить из-за великих даней, каковые их заставляют выплачивать».

Это — рационализм, доведенный до апогея! То, в чем западные и советские историки видели «высочайшее достижение», есть моральное разложение и деградация общества!

Но в сравнении с Западной Европой и Арабским Востоком того времени рационализм Западного Судана выглядит достаточно мягким и наивным; кроме того, следует учитывать и тот факт, что большинство народа было затронуто исламом весьма поверхностно. Результатом такой ситуации явилась так называемая «отсталость» стран всего Африканского континента. Весьма симптоматично высказывание автора «Истории Судана» Абдаррахмана ас-Сади, чернокожего мусульманина, выразившего совершенно «немусульманские» мысли: «Взгляни же, да помилует Аллах нас и тебя, сколь вредоносна торговля».

Этот немаловажный аспект жизни сонгайского общества, а также тот факт, что транссахарская торговля, как и в Мали, способствовала лишь разложению общества, а не духовному и техническому прогрессу, постепенно привели к нарастанию разницы в балансе сил между Западной Европой и Африкой.

При неграмотности основной массы населения Сонгай в то же время характеризует высокий уровень мусульманской культуры, формирование своеобразных династий ученых; выдающимся богословом, историком и правоведом Сонгай является Ахмед Баба. По словам Льва Африканского, «там продается также много рукописных книг, каковые привозят из Варварии; и от них получают более дохода, нежели от прочих товаров». Одним из главных центров мусульманской науки на крайнем западе исламского мира становится Томбукту.

Колоссальное богатство и высокое развитие культуры создавало у духовно-коммерческой аристократии ощущение независимости и гордости своим образованием (переходящей в гордыню), что в результате вело к росту эгоизма, оппозиции верховной власти аскии и предательству интересов государства.

Однако несмотря на внешнюю блестящую сторону культуры Сонгай, она в первую очередь все же являлась отражением арабской культуры. В Марокко в этот период (XV в.) господствует маликитство в фанатичной форме, поэтому факихи Томбукту и сами аскии предпочитают по научным вопросам консультироваться в Египте и Аравии. Арабская мусульманская культура XV в. переживает время «упадка»: практически полное отсутствие движения мысли, перепевы классических образцов и комментарии к ним. В традиционном мусульманском образовании список используемых книг не изменился до нашего времени. Этот «застой» при всей внешней неприглядности позволил исламу не увеличивать далее давление на биосферу и все сильнее «отставать» от Западного мира на пути губительного прогресса. Это «отставание» преодолевается, по-видимому, лишь в настоящее время!

Перечисленные особенности общества постепенно ведут к ослаблению государства Сонгай. Со времен ал-Хаджа Мухаммеда I Сонгай являлось хозяином соляных копий Тегаззы в Сахаре. Владелец копий фактически держал в руках всю золотую торговлю. На протяжении XVI в. из-за гегемонии над копиями нарастает напряженность в отношениях с Марокко.

Однако большая часть XVI в. ушла у Марокко на борьбу с турками и португальцами: первые в середине века подчинили себе почти всю Северную Африку, вторые — захватили гавани на побережье Атлантики и также пытались покорить страну; в то же время шерифы Сааиды — властители Марокко, претендовали на титул халифа.

Победа над португальцами в 1578 г. при Эль-Ксар эль-Кебире имела следствием объединение Марокко под властью султана Мулай Ахмеда (ал-Мансур — «Победоносный»). В битве погиб бездетный португальский король Себастьян, и в 1580 г. испанцы под предводительством герцога Альбы присоединили Португалию к Испании, являвшейся врагом турок и занятой войной с Нидерландами и поэтому неопасной для Марокко (особенно после гибели Великой Армады в 1588 г.). Марокко, кроме того, в противовес Испании устанавливает дружеские отношения с Англией, развивает торговлю с Европой, проводит модернизацию армии с широким внедрением огнестрельного оружия.

В этот период союз с Марокко включает находящееся на вершине могущества государство Борну (Центральный Судан), что еще более осложняет положение Сонгай.

В октябре 1590 г. марокканские войска — четырехтысячный корпус под предводительством паши Джудара (евнух испанского происхождения) вступили в Сахару, в начале марта 1591 г. вышли к Нигеру в окрестностях Гао и в сражении при Тонбиди разгромили более чем 18-тысячную армию асхии Исхака II.

Мусульманская верхушка сонгайского общества, рассчитывавшая сохранить свое положение и при марокканцах, жестоко просчиталась — цвет ученых Томбукту был под конвоем угнан в Марокко. Главной причиной краха державы Сонгай мусульманский хронист справедливо называет «заносчивость и бесстыдство знатных и возмущение рабов».

В результате постоянных восстаний рабов и местного населения и семилетней партизанской войны под руководством асхии Нуха, остатки Сонгай сохранили независимость (со столицей в Денди) и вернулись к доисламскому образу жизни.

Разгром Сонгай в первое время обеспечил султану Марокко огромный приток золота; но захватить его главные месторождения марокканцы не смогли, а старую систему сбора золота разрушили. К тому же к концу XVI в. спрос на африканское золото в Европе сильно понизился вследствие колоссального притока драгоценных металлов из Америки. В результате на западном транссахарском пути размах торговых операций резко упал; главные караванные пути сместились в Триполитанию, а кочевые народы — фульбе и туареги — получили возможность продвижения в центр региона.

Антропогенный прессинг на экосистемы резко снизился. Марокканское же владычество продолжалось сравнительно недолго — вплоть до 1618 г.

2.5.7. Османская империя и гибель Византии

Нашествие монголов нанесло страшный, однако не смертельный удар исламу. Новый взлет мусульманской духовности и государственности связан с именем турок-османов. Этот

подъем полностью уничтожил православные государства на Балканах.

В XIV в. на территории Малой Азии происходил интенсивный процесс этнического, духовного и хозяйственного смешения при доминирующей роли ислама; кочевники-тюрки разводили овец и коз, двугорбых верблюдов и местные породы коров и буйволов, но постепенно переходили и к оседлому образу жизни, занимаясь виноградарством; под влиянием тюрок основным пахотным и тягловым животным постепенно становилась лошадь, вытеснив местного вола.

В процессе ослабления сельджукского султаната на территории Малой Азии выделился бейлик Османа — одного из тюркских предводителей, с конца XIII в. независимый от сельджуков, а затем и от монголов; он быстро рос за счет постепенного захвата византийских и соседних мусульманских владений. В 1377 г. турки выходят к Мраморному морю и Босфору, создается и успешно развивается турецкий флот. Уже внук Османа — Мурад I принимает титул султана (конец XIV в.). Захватнические походы обосновываются мусульманским лозунгом джихада — священной войны за веру. К концу XIV в. почти все византийские и болгарские владения на Балканах захвачены. Ослабленная после ударов крестоносцев Византия уже не имела сил сопротивляться нашествию.

В июне 1389 г. Мурад I во главе огромной армии вторгся в православную Сербию. Здесь, на Косовом поле, под предводительством сербского князя Лазара туркам противостояла союзная армия сербов, боснийцев, герцеговинцев, поляков и венгров; но даже подвиг Милоша Обилича, убившего султана, не смог изменить исхода битвы: Лазар был обезглавлен на глазах умиравшего Мурада. Это решило судьбу Сербии — до середины XV в. она находилась в вассальной зависимости от турок, а затем была включена в состав султаната. К 1395 г. пал последний непокоренный болгарский город, и султан Баязид I Молниеносный стал полновластным хозяином на Балканах, его власть признали и греческие князья.

Походы Мурада I и Баязида I сопровождались массовым истреблением христиан и разорением земель. Монах одного из балканских монастырей Исайя писал: «...и такая нужда и жестокость охватила все западные города и страны, какой ни ушами не слышали, ни глазами не видели»; бесчинства турок

выделялись даже на фоне обычной человеческой жестокости; после них «наступил голод такой по всем странам, какого не было от сотворения света...» Средством ассимиляции балканских народов явилось насильственное насаждение ислама, особенно среди местной знати; для этой же цели осуществлялось массовое переселение на Балканы турок из Малой Азии и христиан в Турцию. Это были не монголы с их веротерпимостью! На основе ислама османы создавали империю на века!

Турецкая угроза Центральной Европе стала очевидной, и в 1396 г. венгерскому королю Сигизмунду удалось организовать крестовый поход: в состав его армии кроме венгров входили английские, французские, итальянские, немецкие и чешские рыцари. Страшное поражение крестоносцев, нанесенное Баязидом I у Никополя, показало всей Европе возможности турок, которые уже дважды (1396 и 1400 гг.) осаждали Константинополь — пока безуспешно...

Агонию Византии неожиданно продлил Тамерлан, с огромными полчищами вторгшийся в Малую Азию и в русле традиционной монгольской политики потребовавший вернуть Византии захваченные у нее земли. Самонадеянность Баязида I на этот раз погубила его: войска султана были разбиты, а сам он умер в плену. Государство османов на время прекратило свое существование. Византийский историк Дука писал: «Продвигаясь от города к городу, он (Тамерлан. — А. Е.) до того опустошил покинутую страну, что теперь уже не слышно было ни собачьего лая, ни петушиного пения, ни детского плача. Как рыбак, вытаскивая сеть из глубины на землю, захватывает ею все, что попадется... так и он обезлюдел всю Азию».

Территория султаната надолго превратилась в арену восстаний и междоусобиц; восстание под идейным руководством шейха Бедреддина было направлено против основных положений ислама под лозунгом аскетизма, социального равенства и веротерпимости. Бедреддин утверждал наличие у человека свободной воли, права выбора между добром и злом. Один из лидеров движения, Бёрклюдже Мустафа выдвинул лозунги уравнительного коммунизма; историк Дука писал, что он, «кроме жен, провозгласил все общим: и пищу, и одежду, и запяжки, и пашни». Движение было направлено против устоев мусульманского государства, когда в нем еще были сильны христианские тенденции.

Однако удачный момент для освобождения от турецкого ига был упущен вследствие междоусобиц и несогласия между христианскими владельцами Центральной и Восточной Европы. К тому же дальновидная политика предыдущих султанов заложила достаточно прочные основы суннитского государства, которые в данный период уже невозможно было уничтожить.

Оправившись от потрясений, султанат вновь набрал силу и в 1422 г. Мурад II предпринимает попытку овладения Константинополем в момент смертельной болезни императора Мануила II, под властью которого к этому моменту оставалась лишь сама столица с незначительными прилегающими территориями. В отражении штурма принимали участие даже женщины и дети. Константинополь и на этот раз устоял...

Отчаянность положения Византии принудила ее искать помощи у Запада. Император обращается к папе с предложением организовать крестовый поход в Малую Азию. Папа Евгений IV, находившийся фактически на содержании у Флоренции и Венеции, дал согласие при условии унии, означавшей признание папской власти и догматов католицизма. На Флорентийском соборе 1439 г. православное духовенство долго сопротивлялось последнему и лишь под давлением императора согласилось на унию (кроме Марка Эфесского).

Евгения IV на унию энергично толкали его благодетели — флорентийская и венецианская купеческая знать, рассчитывавшие на рост торговых связей с Византией после объединения церквей.

Однако в Константинополе развернулось движение против унии. Восточные патриархи на соборе в Иерусалиме в 1443 г. провозгласили отлучение всех приверженцев Флорентийской унии, униатский патриарх Григорий Мамма был низложен в 1450 г.

В 1444 г. венгерская армия Яноша Хуньяди, воспользовавшись политической нестабильностью в султанате, вторглась в Болгарию. Однако на судах генуэзцев (!) турецкие войска были быстро доставлены на театр военных действий и под Варной произошла катастрофа — христианские войска оказались полностью разгромленными; последнее поражение европейцев под предводительством Хуньяди произошло в 1448 г. на знаменитом Косовом поле. Эти события на века определили судьбы народов региона под игом ислама.

Турецкое завоевание несло разорение на Балканы. Путешественники XV в. отмечали, что население здесь пребывало в бедности, площадь обрабатываемых земель была незначительной, все сельское хозяйство находилось в запустении, многие населенные пункты оказались заброшенными жителями.

Христиан турки именовали «неверными» (гяурами); их насильно обращали в мусульманство, им запрещалось носить оружие, ездить верхом, иметь дома выше и красивее турецких; свидетельства гяуров не принимались во внимание при разбирательстве дел в судах.

Султан Мехмед II поставил своей целью окончательное уничтожение Византии. Перед Западной Европой в очередной раз встал вопрос о помощи империи: в Риме гуманисты требовали оказания помощи Византии, указывая, что с ее гибелью будет уничтожена масса античных предметов искусства и погибнут не только «схизматики», но и католики, проживающие в Византии; кроме того, следующим после Константинополя объектом агрессии ислама может явиться Рим. Против этой точки зрения выступали фанатично настроенные католики, утверждавшие, что с еретиками православными нельзя иметь никаких дел. Папа Николай V занял «промежуточную» позицию, послав в Византию кардинала Исидора с двумястами солдат и обещав дальнейшую помощь. В храме святой Софии были провозглашены ненавистные большинству горожан положения Флорентийской унии; в городе начались волнения. Тогда и появилась легендарная фраза: **«Лучше увидеть в городе царствующей турецкую чалму, чем латинскую тиару»**. Правильность этих слов хорошо понятна и сейчас. В конечном счете на помощь Константинополю прибыли лишь незначительные отряды генуэзских и венецианских кондотьеров — искателей приключений (впрочем, сражавшихся храбро).

Турки тщательно готовились к взятию Константинополя. Под руководством венгерского мастера Урбана отливались специальные мощные пушки.

После изнурительной осады и нескольких штурмов город был взят и подвергся разграблению. Это событие повергло Европу в ужас — все были уверены, что Константинополь и на этот раз устоит... Последний император Византии Константин XI Палеолог погиб среди защитников. Оплот православия перестал существовать. Турки перенесли в Константинополь

свою столицу, оказавшуюся на пересечении важнейших торговых путей.

Турецкий султан становится главой мусульманского мира, полностью прервав связь Европы с Востоком. Все торговые пути в Персию, Индию и Китай оказываются под властью ислама. Турки захватывают все старые торговые порты в Крыму, на Кипре, Родосе, заполняют Средиземное море пиратами.

В 1492 году Турция принимает 200 тыс. евреев, изгнанных из Испании.

В 1517 году, после захвата Египта, прерывается последняя нить, связывавшая Европу с Востоком. Борьба с Турцией оказывается не по силам всей Европе, включая и Русь.

2.6. Возрождение и биосфера

2.6.1. Реформация

Кто после найденной истины
доискивается еще чего-то,
тот ищет лжи.

*Из Послания Седьмого Вселенского
Собора к александрийцам*

Три величайших процесса в мировой истории, заложившие основу современной цивилизации, современного общества либеральных и потребительских ценностей, совершенно не случайно начали развиваться практически одновременно. Это перестройка духовной базы общества – Реформация; как следствие изменения менталитета: поиск новых источников природных ресурсов для удовлетворения человеческой алчности – Великие географические открытия; установление новых идеалов в науке и искусстве как отражение нового, антропоцентрического мировоззрения – Ренессанс (Возрождение)

Реформация XVI в. явилась страшным, но вполне закономерным ударом по духовному миру европейцев. Этот долгий и мучительный процесс нравственного разложения начался, как мы видели, уже давно – с XI столетия, с момента появле-

ния ересей внутри католичества. Влияние иудаизма и ислама здесь бесспорно, но главная причина — все же в самих христианах Западной Европы.

Разделение церквей и претензии католичества на главенство в христианском мире, стремление к захвату светской власти, провозглашение папы наместником Христа на земле, алчность и безнравственность верхушки католического духовенства — все это серьезно скомпрометировало официальную церковь и породило скрытое, постепенно нараставшее во всех слоях общества недовольство, чем не преминули воспользоваться силы, враждебные христианству.

Если что и подлежало реформированию в Западной Европе в то время, так это сложившаяся порочная система деятельности католической церкви. Но истинная цель Реформации заключалась в окончательной дискредитации христианства и христианской государственности, искоренении в Европе христианского менталитета под видом «реформы» церкви и «критики» скомпрометировавших себя церковных верхов. Все это вело к насаждению сугубо потребительского менталитета. С этой точки зрения большинство лидеров Реформации представляются лишь марионетками.

Теоретическая и практическая основа Реформации была заложена движениями катаров, вальденсов и альбигойцев, а также тамплиерами. В распространении реформаторских идей ведущую роль играло общество розенкрейцеров, непосредственных предшественников масонства (роза, оплетающая крест, согласно Каббале — символ торжества иудаизма над христианством). В 1519 г. в Амстердаме основывается «мать-ложа» тайных иудаистских организаций. Нидерланды становятся центром борьбы против католичества, сюда стекаются капиталы иудеев со всей Европы и в первую очередь — с Пиренейского полуострова.

Протестантский рационализм требовал власти над миром. Произошла потеря понятия о непреходящей нравственной ценности труда, труда — не средства заработка, обогащения или удовлетворения прихотей, а средства искупления первородного греха, средства уничтожения всякого зла, ибо труд, согласно книге Бытия, есть наказание Господне человеку. В протестантской же морали труд превращается в свою противоположность — в основу частного предпринимательства.

Мартин Лютер, являясь розенкрейцером, питал надежды на массовое обращение евреев в «улучшенное» христианство — протестантизм. Трактат Лютера «О евреях и их лжи» (1546 г.) говорит о том, что у основоположника Реформации под конец жизни открылись глаза на происходящее. Однако было уже поздно — Реформация набирала силу, ведя к разложению христианства и затяжному кровопролитию, в котором христиане уничтожали друг друга: так называемая «крестьянская» война в Германии (1524–1525 гг.), нидерландская революция (1566–1609 гг.), религиозные войны во Франции (1562–1594 гг.), Тридцатилетняя война в Германии, переросшая в общеевропейскую (1618–1648 гг.) унесли значительную часть населения Европы.

Оказались разрушенными нравственные и правовые ограничения католического мира, направленные против частного предпринимательства и ростовщичества, в определенной степени способствовавшие поддержанию экологического равновесия. В истинно христианском мировоззрении человек может только надеяться получить спасение и должен заслужить его в процессе своей жизнедеятельности. Протестантизм утверждает, что человек уже спасен искупительной жертвой Христа. Это дает человеку внутреннюю свободу от земной власти, обосновывает и освящает частное предпринимательство, лишенное в Средневековье официальной санкции. Рыцарское сословие с его идеалами чести и благородства трансформируется в сословие хозяйственников и предпринимателей.

Благодаря развитию парламентаризма, существование настоящих монархий на Западе становится фактически невозможным. Дворяне, сведя роль монарха к минимуму, давят на государственную власть, используя законы в свою пользу. Наиболее «прогрессивные» в этом плане страны XVI в. — Дания, Венгрия, Польша — являлись в то же время странами наибольшего закрепощения крестьянства.

Это стало важнейшей причиной подрыва естественных основ экологического равновесия и экологической безопасности на Земле. Планета стала рассматриваться как обиталище людей, специально созданное для них Богом. Человек, действуя якобы по воле Божественного Провидения, подчиняет себе природную среду и, в известном смысле, завершает рабо-

ту по сотворению мира, используя природные ресурсы среды своего обитания. Таким образом, Земля — дом для человека, а сам человек хозяин мира.

Возникший протестантизм, заложивший основу либерального мировоззрения, поставивший во главу угла человеческую личность, естественно сразу же начинает делиться на многочисленные течения, возникают новые направления, развиваемые Цвингли и Кальвином. У последнего центром внимания становится Ветхий Завет в противовес Евангелию; вводится положение об абсолютном предопределении, изначально делящем людей на избранных и отверженных. Осуждая претензии папства на светскую власть, Кальвин устанавливает свою, по сути неограниченную, деспотическую власть в Женеве (республиканский теократизм) с вводом жесточайшей регламентации во всех мелочах повседневной жизни (одежда, пища, имена), преследования инакомыслия, устранения аристократии и покровительства коммерсантам.

Создается новый тип людей — фанатиков с колоссальной энергией, враждебных любым человеческим удовольствиям и искусству; эти люди сыграли затем огромную роль в экономическом перевороте в обществе.

С другой стороны, несмотря на затяжные войны, потрясавшие Нидерланды, деятельные торговцы-протестанты продолжали свои коммерческие операции, и города процветали. Антверпен фактически стал финансовой столицей Европы, Лейден — значительным текстильным центром. Расширяется территория голландских колоний; в 1602 г. образована Ост-Индская компания, в 1621 г. — Вест-Индская. Ради выгод торговли с Японией голландцы не останавливаются перед попранием ногами Святого Распятия — «формальностью», введенной японскими властями для приезжающих в страну христиан. Голландцы — единственные из европейцев, имевшие право ежегодного посещения Японии после ее «закрытия» от внешнего мира в 1636 г., получили это право в знак благодарности за помощь сёгуну в разгроме восстания на острове Кюсю японских земледельцев, принявших католичество.

Как оружие противодействия католического мира возникает инквизиция (прообраз тоталитарных режимов XX в.), пытающаяся путем насилия затормозить процесс разложения

христианства. Возникший орден иезуитов в этих же благих целях широко использует обман. Одновременно с этим в Испании в конце XV—начале XVI вв. в христианство насильственно обращается мусульманское население (мориски); как следствие — в 1601–1611 гг. около 500 тыс. морисков (в основном земледельцев и ремесленников) также насильственно выселяются из Испании за тайное исповедание ислама, еще более усугубляя ее экономический упадок. В 1609 г. Испания вынуждена признать независимость Соединенных провинций — первой в Европе буржуазной республики.

Вот как говорил об этой эпохе в начале XX в. митрополит Московский Макарий (Невский): «В четырнадцатом веке начался период так называемого Возрождения. Это было не что иное, как возрождение язычества и движение христианства назад. Поводом к таковому возрождению язычества послужило оскудение любви между христианскими народами. Оскудение любви привело к разделению этих народов. Запад отделился от Востока. Потом западные народы стали враждовать между собою. Начались междоусобные продолжительные войны. За оскудением любви стала оскудевать и вера. Началось время безверия или извращения богопреданного учения. Народы Европы под именем стремления к просвещению стали возвращаться к учению языческих философов».

2.6.2. Цивилизации Месоамерики

Здесь владычествует страх.
Весь мир дрожит,
Здесь, посреди равнины,
Место посвященных цветочной смерти.

Военная песнь ацтеков

Великие Географические Открытия привели к столкновению цивилизаций Старого и Нового Света; целесообразным поэтому представляется продолжить наш труд рассмотрением истории Американского континента.

Месоамерика и Андский массив, где были расположены американские цивилизации, занимают порядка 6% общей тер-

ритории континента; к моменту появления европейцев, однако, здесь проживали около $\frac{2}{3}$ всего населения Нового Света.

Последний до вторжения европейцев крупный период в истории Месоамерики, именуемый послеклассическим (пост-классическим), охватывает X–XVI вв. Период расцвета цивилизации (действие положительной обратной связи) сменяется упадком: в конце IX в. в результате нарушения экологического равновесия и его следствия — крупных социальных потрясений, происходят нашествия варварских племен на северные области Месоамерики. В регионе происходят существенные изменения. Пришельцы приносят новые религии, всю полноту власти захватывают военные вожди.

Возникает новая религиозная система, основанная на уже упомянутом выше мистическом отношении к крови. Важнейшей идеей становится представление о необходимости регулярно поддерживать жизнь божеств человеческой кровью (уже не обязательно кровью правителей). Особо важное значение придавалось кормлению бога Солнца — без этого он не мог бы совершать свой каждодневный путь по небу, а смерть Солнца должна была повлечь за собой гибель существующей Вселенной. В связи с этим возрастает роль воинов — добытчиков пленных, источника пищи для божеств.

Важным аспектом происходящих событий представляется потеря старым жречеством прежнего могущества. Отмечается все большее противопоставление общества биосфере; в первую очередь это выражается в широком применении металлов — сперва для украшений (золото, серебро, медь), а затем и для некоторых орудий (медь).

Возникают новые политические и культурные центры.

В X в. на Мексиканском плоскогорье создается крупное государство тольтеков с центром в городе Толлан, распространившее свое политическое и культурное влияние на огромную территорию, начиная с северных областей Мексики и кончая Гватемалой и Юкатаном. Это было царство легендарного правителя Кецалькоатля. Позднее, после разрушения Толлана в 1166 г. чичимеками-аколуа и падения тольтекской державы, в долине Мехико возникают царства аколуа (город Тескоко), тепанеков, а несколько позднее — и ацтеков (город Теночтитлан).

Ацтеки появились в долине Мехико в XIII в. из северо-западных областей региона. Синтез перечисленных верований

привел к созданию кровавого мировоззрения ацтеков, основами которого были представления о вечной борьбе двух начал — света и мрака, жары и холода, жизни и смерти и т.п., о развитии Вселенной по определенным этапам, или циклам, об их окончании в некоторые неблагоприятные моменты, о зависимости человека от воли божеств, олицетворяющих силы природы, о необходимости постоянно питать богов (некоторых — ежедневно) человеческой кровью — «божественной влагой». Как уже говорилось, смерть богов от голода означала бы всемирную катастрофу. Последнее представление обусловило обязательные человеческие жертвоприношения и культ имперсонаторов божеств (людей, в течение определенного времени выполнявших роль божества, а затем приносимых ему же в жертву). Стоит отметить, что все перечисленное указывает на характерные признаки культа сатаны.

В период между 1280 и 1362 гг. ацтеки основали свою столицу Теночтитлан. Наибольших размеров ацтекское государство достигло в правление Ауисотля (1486–1502 гг.), при котором ацтеки вышли к Тихому океану. Тогда же было завершено строительство главного святилища Уицилопочтли в Теночтитлане (1487 г.). При освящении этого храма в жертву принесли около 80 тыс. пленных — жестокость Ауисотля вошла в предания. А сыном этого правителя был Куаутемок, последний император ацтеков.

Незначительное вначале племя менее чем за столетие стало повелителем огромного полиэтнического государства, утвердило свое жестокое кровавое идолопоклонство; целью многих войн, которые вели ацтеки, был прежде всего захват пленных для человеческих жертвоприношений (так называемые цветочные войны с соперничающим городом Тлашкаланом). Северным противником ацтеков было государство тарасков, с которым Теночтитлан также вел войны — впрочем, с гораздо меньшим успехом.

Культура постеклассического периода по понятным причинам значительно отличается от предшествующей. В изобразительном искусстве на первый план выступают военные темы. С падением старого жречества исчезает и старый календарь; теперь вместо хронологических систем во всеобщее употребление входит цикл в 52 года, тождественный нашему понятию «век». В архитектуре почти полностью отходят в прошлое

высокие храмы-пирамиды; их место занимают сравнительно низкие, массивные пирамиды-основания, на которых располагаются храмовые постройки с массивной статуей божества и каменным жертвенником в центре.

Преемником Ауисотля стал Мотекусوما Шокойцин (Монтесума II), при котором в Мексику вторглись испанские конкистадоры.

На Теуантепекском перешейке государство сапотеков подверглось нападению миштеков, образовавших затем здесь ряд карликовых городов-государств.

На полуострове Юкатан старые города майя получают новый импульс вследствие вторжения туда тольтекизированных майя — путунов. Междоусобные войны городов-государств Чичен-Ица, Ушмаль и Тулум привели к образованию ряда мелких самостоятельных областей, враждовавших друг с другом.

В горной части Гватемалы тоже происходят перемены. Вожди тольтекских отрядов, проникших сюда, становятся во главе новых государственных образований с ярко выраженным военным характером. Среди них наиболее выделяется царство киче.

Все перечисленные государства были уничтожены испанским завоеванием. В 1520 г. после ожесточенного сопротивления потерпели поражение и ацтеки. По иронии судьбы, с окончанием после испанского завоевания человеческих жертвоприношений вселенная ацтеков, их привычный жизненный уклад действительно безвозвратно исчезли. Через 4 года Альварадо завоевывает горную Гватемалу, часть Сальвадора и Гондураса. Кортес, Монтехо (завоеватель Юкатана) и другие конкистадоры широко использовали вражду между отдельными государствами, что существенно облегчало им задачу покорения новых земель. Последний самостоятельный город-государство в Мesoамерике — Тайясаль на озере Петен-Ица (центральная часть Гватемалы) пал после длительной осады в 1697 г.

Оценки месоамериканской культуры исследователями весьма разнообразны, однако в них можно выделить две основные линии: восприятие мира древних индейцев как мира идиллического, и прямо противоположное мнение, акцент в котором делается прежде всего на факты ритуальных человеческих жертвоприношений, каннибализма,

рабовладения и многоженства, а ужасы испанского завоевания представляются неизбежным злом благородной цивилизаторской миссии. Непредвзятый анализ фактов опровергает обе точки зрения. Испанское завоевание — Конкиста — было столкновением двух миров с принципиально различными мировоззрениями, но в то же время по ряду аспектов и весьма близкими. По уровню материального развития индейские цивилизации стояли отнюдь не ниже Старого Света. В ряде областей — строительная техника, монументальная скульптура, мелкая пластика, литература — они создавали непреходящие культурные ценности. Сравнительная изолированность от остального мира способствовала развитию специфических черт изначально непотребительского, чисто эмоционального мировоззрения. Это мировоззрение сохранялось в этносе даже несмотря на доминирование кровавых религиозных культов. У коренного населения Американского континента отношение к драгоценным металлам коренным образом отличалось от европейского. И золото, и серебро не имели у них монетной ценности. Расчетными единицами были бобы какао, куски хлопчатой ткани, небольшие медные слитки. Золото же и серебро использовались для изготовления предметов ритуала и украшений. Происхождение обоих металлов связывалось с небесными светилами («экскременты богов»).

Более того, по мнению ряда историков, изначально кровавые культы вполне могли оказаться привнесенными на американскую почву из Европы. Вспомним, что при разгроме ордена тамплиеров значительной части рыцарей удалось ускользнуть от правосудия через морскую базу в Ла-Рошели...

Конкиста уничтожила языческие культы с человеческими жертвоприношениями, выступив как орудие действия отрицательной обратной связи. Этим ее положительное значение и исчерпывается. Распространение европейских железных орудий вело лишь к дальнейшему развитию техносферы. Новые животные и птицы, завезенные из Старого Света, занимали чужие экологические ниши, что в ряде случаев приводило к дисбалансу в естественных экосистемах. Европейцами вводятся животноводство, появляются сельскохозяйственные культуры, ранее не известные в Месоамерике — кофе, бананы, сахарный тростник, пшеница, кокос; в настоящее время они

господствуют в сельском хозяйстве Гватемалы и юго-восточных штатов Мексики.

Высокий уровень развития месоамериканского общества способствовал тому, что корни индейских традиций при завоевании не были истреблены окончательно. Для сравнения — судьба индейских племен островов Вест-Индии и на материке оказалась куда более трагичной. Кроме того, официальная политика Испании не имела целью разрушение старых общественных структур, а напротив, старалась их использовать (браки конкистадоров с индейскими принцессами, просветительская и протекторская деятельность католического духовенства).

Европа же благодаря культурным растениям Америки получила колоссальный приток драгоценных металлов и увеличение своих пищевых ресурсов почти вдвое.

2.6.3. Великие Географические Открытия

Рассмотрим теперь непосредственно опирающийся на разложение христианства процесс освоения новых территорий и эксплуатации природных ресурсов.

Начавшееся в XI столетии расширение денежного хозяйства сразу же столкнулось с истощением рудников драгоценных металлов. С конца XIII в. приходят в упадок запасы традиционных районов добычи серебра в Англии, Франции, Венгрии и Саксонии. Большинство старых разработок достигло глубины, грозившей затоплением шахт. Новые рудники в Богемии, Моравии, Трансильвании, Боснии и Сербии уже не обеспечивали нужд Европы.

Вслед за тамплиерами, с начала XIV в. Венеция и Генуя начинают оживленную морскую торговлю в Европе, центром которой становится Фландрия. Судоходство через Гибралтарский пролив постепенно способствует росту значимости Лиссабона как порта.

Начало европейской экспансии на запад было положено еще в X в. викингами (захват Исландии, Гренландии и достижение берегов Американского континента около 1000 г.). Однако широкомасштабные так называемые «Великие Географические Открытия» начаты были Португалией. И

это не случайно, ведь не исключено, что именно здесь оказались секретные архивы тамплиеров с географическими картами. В XV в. принц Генрих Мореплаватель, он же Великий магистр ордена Христа (вероятно, последователь тамплиеров), становясь духовным вождем открытий, основывает Академию, где собирает арабских и иудейских ученых. При Академии организуется служба по сбору географических сведений у каждого капитана, прибывающего в португальские порты. Начинается строительство новых кораблей — усовершенствованных нефов тамплиеров; изобретается рулевая лопасть корабля.

К середине XV в. португальские корабли достигают Мадейры и Азорских островов, вывозят слоновую кость и первых черных рабов из Сенегала. Охота на людей приобретает большой размах. Колоссальная выгода от нее, по наивному или, скорее, циничному выражению летописца, «ниспосылалась Господом в награду за понесенные на Его пользу труды».

В 1482 г. Диего Кан достигает дельты реки Конго. В этой экспедиции принимает участие немецкий космограф из Нюрнберга Мартин Бехайм.

В 1486 г. Бартоломео Диаш проходит мыс Доброй Надежды.

В 1498 г. Васко да Гама достигает Индии. Путь туда ему указывает известный арабский лоцман Ахмед ибн Маджид, написавший впоследствии: «О, если бы я знал, что от них будет!.. Люди поражались их делам...» Проникнув в Индийский океан, португальцы положили конец арабскому мореплаванию, их корабли несли строжайший приказ короля: встретив у берегов Африки чужое судно, захватывать его, а команду сбрасывать в море. Одряхлевший мусульманский рационализм был заменен европейским. Не случайно все корабли несли на своих парусах красный крест ордена тамплиеров!

Португальцы захватывают Гоа в Индии и Ормуз — ключ к Персидскому заливу, проникают в Красное море, овладевая таким образом торговлей с Эфиопией и Индией. Создаются предпосылки к возникновению мирового рынка.

Индия с VII в. подвергается воздействию ислама; в 1206 г. на севере страны образуется Делийский султанат, просуществовавший до середины XIV в.; в XV в. существуют два крупных государства — мусульманское Бахманидов и индуистское Виджаянагар. С 1526 по 1858 гг. страной правит постепенно

слабеющая мусульманская династия Великих Моголов. К концу XVII в. европейцы располагают рядом укрепленных пунктов на побережье Индии.

В географические открытия активно включается Испания. В 1492 г. Колумб достигает островов Карибского моря, а в 1519 г. организуется первое кругосветное плавание под командованием Магеллана.

Венецианцы Джованни и Себастьян Кабот на английской службе у короля Генриха VII в 1497 г. повторно после викингов открывают Ньюфаундленд, лишь на 5 лет уступив первенство Колумбу.

В 1493 г. папа издает буллу о демаркационной линии, разделяющей все уже открытые и еще не открытые новые земли между Испанией и Португалией. И тут короли Португалии бесспорно доказывают свое знакомство с географическими картами тамплиеров, иначе зачем было Португалии требовать от папы изменения буллы и переноса линии раздела на 350 миль к западу от островов Зеленого мыса, ведь в 1494 г. Южноамериканский континент еще не был открыт? И вновь вспомним, что в свое время только Португалия не поддержала общеевропейские санкции против тамплиеров...

Процесс становится необратимым. В период 1518–1522 гг. Кортес осуществляет покорение богатейшего государства ацтеков; Писсаро в 1522–1531 гг. уничтожает государство инков. Повсюду проводится насильственное обращение индейцев в христианство, действиями испанцев руководят жадность, коварство и жестокость.

В чем же суть происходящего, почему вдруг так резко активизировалась исследовательская и захватническая политика?

При отсутствии денежной системы или слабом ее развитии человек зависит в основном от природы и, что естественно, в большей или меньшей степени подчиняется ее законам. С развитием товарно-денежных отношений и промышленности создается иллюзия меньшей зависимости от природы. При этом организм человека продолжает объективно подчиняться законам биосферы, т.е. антиэнтропийному началу. Суть развития экономики, таким образом, заключается в отдалении человека от Бога и природы и в противопоставлении себя им. Человек начинает все в большей степени зависеть от своего порождения — техносферы, становится беспомощным

без нее. Но техносфера действует против антиэнтропийных, божественных свойств биосферы, а следовательно, имеет начало дьявольское.

Развитие товарно-денежной системы и техносферы невозможно без большого количества драгоценных металлов и в первую очередь — золота. Основным поставщиком золота в Европу в Средние века являлся Западный Судан — через посредничество арабов и евреев. В этой торговле страны Пиренейского полуострова занимали исключительное положение, находясь под властью арабов. В результате Реконкисты христианское население постепенно освобождалось от семитического ига ислама и иудаизма. Ввиду этого значительное количество евреев стали переходить в христианство, оставаясь приверженцами иудаизма (марраны). Администрация, юстиция, университеты, армия и даже церковь были наводнены новообращенными, происходило породнение их с разорявшейся высшей аристократией. Большинство важнейших должностей при дворах Кастилии и Арагона оказалось в руках марранов. Инквизиция была создана в 1480 г. в первую очередь для борьбы с этим явлением. Весьма двойственной представляется здесь роль великого инквизитора Торквемады (1483–1498 гг.), еврея, отправившего на костер свыше 8 тыс. своих соплеменников — антисемитизм, да еще в столь крайних проявлениях, никогда не мог служить благим целям.

Иудеи и значительная часть марранов официально изгоняются из объединенной Испании в 1492 г., из Португалии — в 1496 г. и перебираются со своими капиталами в основном в Нидерланды (!), откуда начинают борьбу на уничтожение испанской католической монархии.

Но мировоззрение основной массы испанского дворянства и аристократии уже коренным образом меняется. Старые торговые пути через Ближний Восток с XV в. захвачены турками, для дальнейшего развития денежной системы не хватает золота, а его месторождения в Западном Судане постепенно иссякают. В связи с этим и организуется экспедиция Колумба в Америку. Колумб плыл, имея достаточно точную карту. О сокровищах государств Месоамерики и Перу семитской верхушке несомненно было хорошо известно. Хлынувший оттуда поток золота стимулировал развитие товарно-денежных отношений, алхимических исследований и, следовательно,

— техносферы. Неудержимое стремление католиков-испанцев к золоту вызывало у индейцев недоумение. Со слов хрониста Гомары известно, что на вопрос одного индейца о том, почему белые люди так жаждут золота, Кортес был вынужден отвечать, что они страдают особой болезнью сердца, излечить которую может только золото. В одном индейском источнике дано красочное описание поведения испанцев, увидевших золотые вещи: «Они поднимали золото, вертели его в пальцах, как обезьяны, казалось, что они переполнены восторгом и радостью, как будто сердца их озарились и стали новыми. И поистине они стремились к золоту и страстно желали его. Их тела распухали от алчности, а их голод был пожирающим; они жаждали золота, как голодные свиньи. Они хватали золотые украшения, вырывали друг у друга, исследовали каждую частичку их...»

Характерно, что испанцы переплавляли в золотые и серебряные слитки ценнейшие произведения искусства — потому, что они были просто не нужны бурно развивающейся техносфере — монстру, пожиравшему колоссальное количество «презренного» металла. Индейские рукописи и иные произведения культуры сжигались на аутодафе.

По иронии судьбы (закон единства и борьбы противоположностей) испанская монархия, оплот христианства в Западной Европе, против своей воли оказалась вовлеченной в сотворение зла. Противодействие католического короля Фердинанда организации экспедиции Колумба историками представляется как тормоз прогресса и следствие недалекого ума монарха. Не был ли он, наоборот, слишком умен, понимая истинные цели этого предприятия, организованного и финансируемого иудаизированной верхушкой испанского общества?

Единственно положительным результатом Конкисты можно, наверное, считать уничтожение кровавой империи ацтеков с ее человеконенавистническим мировоззрением, но в то же время многочисленные индейские племена, не создавшие еще собственной государственности, были почти что «изгнаны из рая».

Магеллан по прибытии в 1521 г. на остров Лусон объявил весь Филиппинский архипелаг принадлежащим Испании; этим актом он превратил всех местных жителей в самоволь-

ных поселенцев и привел в действие одну из главных сил экологической деградации Юго-Восточной Азии: государство начало расширять свои права по управлению лесами за счет сокращения прав сельских общин.

С развитием плантационного хозяйства начинается работа торговля африканцами. В этом деле активно действуют как испанские, так и французские и английские купцы. Протестанты не уступают католикам — пуритане Новой Англии и баптисты Массачусетса организуют охоту за скальпами индейцев.

Великие Географические Открытия, таким образом, становятся очередным и важнейшим этапом разложения христианского общества, этапом подготовки глобального экологического кризиса.

2.6.4. Западная экваториальная Африка

И день пришел, когда явился белый,
Он был хитрей и злее всех смертей

Патрис Лумумба

Рассматривая социоестественную историю данного региона, мы снова сталкиваемся с традиционным понятием «отсталости» и «замедленного развития», но уже применительно к совершенно иным экологическим и историческим условиям.

По сложившемуся мнению многих ученых, регион между $\sim 4^\circ$ северной и 4° южной широты представляет собой один из самых тяжелых для жизни человека. Местность здесь характеризуется сложным рельефом: обширная котловина Конго (около 300–500 м над уровнем океана) расположена в центре большой излучины реки Конго, окруженной со всех сторон возвышенностью. Крутыми уступами (в виде амфитеатра) она поднимается все выше и выше, достигая на юге высоты 1500–1700 м над уровнем океана, и постепенно переходит в высокие плоскогорья Анголы. На западе возвышенность поднимается на 700–1000 м над уровнем океана, круто обрываясь неподалеку от Атлантического побережья, окаймленного узкой полосой прибрежной низменности (100 и менее км шириной). На востоке краевые уступы достигают высоты 2000–3000 м. Юго-

восток области занимают высокие плато Лунда (1500–1600 м) и юго-восточной Шабы (Катанги) (1400–1500 м). Гигантской дугой огибает впадину река Конго, которая то спокойно течет по широкому руслу (в отдельных местах до 15 км), то срыгается с высоких уступов, образуя водопады и стремнины. На своем пути к океану она принимает множество больших и малых притоков, таких же капризных и своенравных, порожистых, окаймленных вечнозелеными лесами; тропический лес занимает огромные площади, к югу переходящие в парковую саванну, а еще южнее — в высокотравную саванну с высотой трав до 3 м; здесь жаркий, субэкваториальный климат со сравнительно незначительными колебаниями температуры в течение года (максимум средних температур в июле — 16°C, в октябре — 24°C) и с чередованием дождливого и засушливого сезонов.

Описанные экологические условия, с одной стороны, тяжелые, требующие значительного напряжения человеческих сил, с другой — достаточно благодатные, характеризующиеся изобилием флоры и фауны, способствовали тому, что человек здесь весьма длительное время все еще продолжал оставаться как бы естественной частью экосистемы, а «развитие общества по пути прогресса» происходило гораздо медленнее, чем в случае с европейской и восточной цивилизациями. Следствием этого явилось гораздо более длительное по сравнению с другими цивилизациями сосуществование человека и биосферы в условиях относительного равновесия и отсутствия сколько-нибудь существенного антропогенного давления. При соприкосновении традиционных африканских социоестественных систем с католичеством, протестантизмом и исламом произошло неизбежное в такой ситуации разложение биосферного мировоззрения, рост приоритета потребительства, постепенный распад государств и в итоге — гибель всей цивилизации.

Описанный регион населен группой народов банту, объединенной единством происхождения. Предположительно, в последней четверти II тысячелетия до Р.Х. начинается движение африканских народов на юг. Вызвано это, как мы уже знаем, с одной стороны, высыханием Сахары, а с другой — все более резким нарастанием антагонизма между биосферой и техносферой, даже «неразвитой» и «застойной»: появление

производящих форм хозяйства — скотоводства и земледелия, а также развитие орудий труда (в том числе — железных) способствовало резкому росту численности населения.

Волна первичной миграции продвинулась на юг континента, через тропические леса к плато северной Шабы — району с лесистой саванной, изобилующей дичью, рыболовными угодьями, удобному для земледелия, богатому легкодоступными залежами медных и железных руд.

Вторичная миграция народов, обусловленная той же самой причиной, началась, вероятно, в I–II вв. по Р.Х. и продолжалась в течение 5–6 столетий. По данным арабских источников, уже в IX–X вв. на восточном побережье Африки под властью царя Зенджей («царя черных») существовали обширные и могущественные политические объединения банту: Момотапа, Зимбабве, Дхло-Дхло и другие (развалины гигантских каменных крепостей сохранились до нашего времени).

В центре региона формируются три основных государственных объединения — Куба, Луба и Лунда; по современным представлениям — около XVI в., однако несомненен их более древний возраст.

На западном побережье континента возникают крупные государства: Конго, Ндонго (Ангола), Макоко и менее значительные — Нгойо, Лоанго, Каконго. Как и во всех изначальных, близких к биосфере цивилизациях, здесь всюду господствует монархическая власть, опирающаяся на понимание ее священного, естественного характера. Это понимание сохранялось даже в эпохи распрей, междоусобиц и развала государств. Социальная структура отличалась весьма четким разделением на высшую, среднюю и низшую знать, ремесленников, крестьян и торговцев (свободное население), а также рабов (с весьма четкой и сложной дифференциацией — от военнопленных до преступников). Столь естественное устройство общества обеспечило его стабильность и устойчивость на довольно длительный отрезок времени — вплоть до соприкосновения с европейцами.

Мировоззрение банту при фактическом отсутствии четких религиозных представлений в то же время отличалось удивительной мудростью и пониманием основополагающих законов бытия, тесно взаимосвязанных между собой, но с чисто язы-

ческими верованиями — поклонением тварному (деревьям, идолам). Наиболее важным, с точки зрения экологии, представляется отношение банту к земле, подлинными хозяевами которой считались не живые люди, а духи предков. Ныне живущие могли пользоваться землей лишь с разрешения настоящих владельцев, получаемого во время особых обрядов. К духам предков обращались перед земледельческими работами, охотой, началом большой рыбной ловли, перед добычей руд. Последнее весьма характерно, представляя собой наиболее серьезное вмешательство не только в естественную жизнь биосферы, но и литосферы. На медных разработках Шабы люди народа балуба обращались к духам со следующими словами: «Вы открыли для ваших детей чрево гор, разрешите нам достать сокровища».

Основой хозяйственной деятельности банту являлось земледелие; во всех государствах региона наблюдается единство приемов и техники обработки земли: господство подсечно-огневой переложной системы со специфическими особенностями — большие лесные массивы рассматривались как владение нескольких общин, и здесь разрешалось охотиться, собирать плоды, но вырубка и расчистка полей были запрещены; единственным земледельческим орудием являлась мотыга (со значительным числом модификаций, приспособленных к конкретным местности и характеру почвы). Отсутствие сохи, плуга и тяглового скота историки объясняют особенностями почвенного покрова и распространением мухи цеце; но думается, что главным здесь все же является рассмотренный выше духовный аспект, ведь в отличие от этих способов обработка земли мотыгой предполагала лишь неглубокое, поверхностное рыхление, способствующее наименьшему нарушению структуры почвы.

«Низкий» уровень развития сельскохозяйственной техники обуславливал наличие большого количества свободных земель; в регионе не сложились ни передельная система земледелия, ни принудительный севооборот. Во владении деревень находились пустоши, охотничьи угодья, болота и реки, иногда — рудники и соляные копи. Отдельные участки леса могли принадлежать той или иной деревне.

Животноводство в регионе играло второстепенную роль (козы, куры, крупный рогатый скот).

Ремесло народов банту (ткачество, гончарное и кузнечное дело) находилось на высоком уровне, близком к искусству; однако постепенно зарождалось порайонное разделение труда.

В жизни баконго металлургия и кузнечное ремесло, имевшие древнейшие традиции, занимали особое место. Столица государства — Мбанза-Конго — являлась крупным центром металлургии. Технологический цикл включал в себя добычу руды, плавку руды в яме под слоем древесного угля с получением слитка железа, помещение слитка в огонь для удаления примесей породы с выделением железа в виде зерен (гранул), ковку изделий. При кажущейся примитивности процесса, он содержал методы, спустя много веков и на иной экономической базе широко начавшиеся использоваться в современной металлургии (бесчугунная плавка железа).

В жизни всех народов банту важнейшую роль играет рыночная торговля и товарно-денежные отношения, характеризующие тем самым их постепенный отход от биосферы. В качестве денег использовались небольшие раковины нзимбу, собираемые на побережье океана, причем монопольным хозяином всего «урожая» раковин был король Конго. Даже с появлением золотых и серебряных европейских монет значение местных денег не изменилось. Близ каждого населенного пункта обычно располагался рынок, являвшийся центром общественной жизни; нарушение порядка на рынке считалось одним из тяжчайших преступлений и каралось смертью. Крупные поселения, близ которых располагались рынки, были связаны сетью «королевских дорог», на которых царил образцовый порядок. Существовала и торговля на дальние расстояния (металлургические изделия, красное дерево). Впоследствии все это становится роковым при соприкосновении с более «развитыми» цивилизациями.

Образование государства Конго весьма приблизительно относят к XIII в., когда, преодолев междоусобицы и осуществив соби́рание земель, мани (король) Нтину Вене начал строительство столицы Мбанза-Конго (около 70–80-х гг. XIII в.). Последовавший затем мирный период способствовал расцвету государства, которое уже в XV в. занимало территорию около 300 тыс. км² (600 км по побережью и 500 км в глубь континента; для сравнения — Португалия занимала тогда площадь в 91 тыс. км²).

Устье реки Конго «открыла» в 1482 г. португальская экспедиция под руководством Диего Кана; практически одновременно с этим начинается деятельность католических миссионеров, имевшая в кругах аристократии Конго удивительно быстрый успех. В 1491 г. происходит крещение мани Нзинга а Нкуву под именем короля Жуана I, а затем и массовое крещение народа, вызвавшее недовольство и даже восстания на северо-востоке страны. Португалец Руй ди Пина пишет: «И чтобы увековечить этот день, в память первой мессы... король приказал отныне и впредь *под угрозой смертной казни* (курсив мой. — А. Е.) отмечать этот день как большой праздник». Весьма характерное свидетельство! Проповедь католицизма дала первые плоды — насильственную христианизацию населения, восстания которого были подавлены с помощью португальцев, что выявило преимущества огнестрельного оружия.

Римо-католическая схоластическая традиция изначально создала ложное учение о человеке, в основе которого лежит ошибочное мнение Блаженного Августина, что человек вне Божией благодати «вообще ничто». Подобная трактовка противоречит Евангелию и дает основание презрительно относиться ко всем нехристианским народам, дает простор жестокости, фанатизму и насилию в деле «обращения» язычников, оправдывает работорговлю и расизм, что европейцы и доказали на практике при соприкосновении с народами Африки и Америки.

Истинно христианская позиция по этому вопросу сформулирована апостолом Павлом: «Ибо когда язычники, не имеющие закона, по природе законное делают, то, не имея закона, они сами себе закон: они показывают, что дело закона у них написано в сердцах, о чем свидетельствует совесть их и мысли их» (Рим 2: 14–15).

Восприятие католицизма народом Конго весьма неоднозначно. Не вызывает сомнения имевший место практический расчет мани и верхушки общества на экономическую, политическую и военную поддержку короля Португалии. С другой стороны, несомненна искренность при вступлении в католицизм ряда выдающихся королей Конго, что выражалось даже в неприятии сулящих практическую выгоду отношений с протестантами-голландцами; католицизм постепенно проникало и в народные массы — настолько, что даже

последующие волнения происходили на идеологической базе христианской ереси, а не язычества.

Первый тезис подтверждает отречение Жуана II от христианства при столкновении с вероломством португальцев. Ему наследовал Афонсу I (1506–1543 гг.), очевидно искренний приверженец католицизма, с правлением которого наступил, с одной стороны, длительный период расцвета Конго, а с другой, — была открыта широкая дорога проникновению в страну европейцев — миссионеров, авантюристов, работорговцев, нередко совмещавших при этом все три перечисленные ипостаси в одном лице. Так было положено начало разложению государства Конго.

Афонсу I позже писал о себе следующим образом: «Удалившись от заблуждений идолопоклонства, в которых жили до сих пор мои предки, я сохранил истинную религию <...> Храня ее и следуя ей согласно наставлениям миссионеров и португальцев, верных христиан, я подвергался большой неприязни со стороны короля, моего отца, знати королевства и их людей».

По пришествии к власти Афонсу начинает борьбу против традиционных культов: «Мы начали жечь всех идолов. Когда люди увидели это, они повсюду объявили меня злым человеком», — пишет он. В народных восстаниях 1508–1510 гг. знать все же поддерживает короля.

Афонсу проявляет заботу о получении европейского образования аристократами Конго; первый «черный» епископ страны — сын Афонсу Энрике, 10 лет провел в Португалии, в 1513 г. был представлен папе Льву X.

При официальной любезности португальского двора наглость авантюристов растет, и в 1515 г. Афонсу просит «своего брата» короля Португалии вмешаться в миссионерские дела, чтобы покончить с распущенностью «недостойных проповедников католической веры», чья жадность и пристрастие к власти вызывает отвращение народа.

Потребительский менталитет европейцев оказывает разлагающее влияние на африканцев. Жажда наживы приводит к образованию в XVII–XVIII вв. во всех государствах особой прослойки людей, занимающихся торговлей.

С открытием Бразилии (1500 г.) и созданием там плантационных хозяйств происходит постепенное втягивание Конго

и других африканских стран в работорговлю, становящуюся основой торговли на дальние расстояния. Это вызывает кризис государственности — сначала на побережье, позже — во внутренних регионах; междоусобные войны с целью захвата рабов, разрушение хозяйства в результате войн, физическое истребление африканцев — высокая смертность в караванах рабов при ожидании погрузки на суда, при перевозке по океану. На каравеллах голландской Вест-Индской компании гибли до 20% невольников. Афонсу пишет королю Португалии: «Уроженцев страны, сыновей земли и сыновей нашей знати и вассалов и наших родственников уводят как воров и людей с дурной репутацией...» Это вызывает конфликт с католическим духовенством, против короля составляется заговор — на Пасху 1540 г. священник Алвару стреляет в Афонсу прямо в церкви... В 1555 г. происходит изгнание иезуитов и всех белых из страны с последующей наивной попыткой найти покровительство у папы римского.

В последующие периоды наблюдается массовый отход населения от католичества и возрождение традиционных культов. Во второй половине XVII в. после попытки сотрудничества с протестантами-голландцами государство Конго распадается.

Аналогичная ситуация имеет место и в Анголе. Если еще в конце XVI в. португальские чиновники в Анголе считали, что «это — один из самых больших невольничьих рынков, который не будет исчерпан до конца света» (1591 г.), то спустя 30–40 лет европейцы описывают Анголу как страну, превращенную в пустыню, чей рынок рабов исчерпан почти до предела. Моральное разложение африканцев сопровождается распространением болезней, в том числе — эпидемических.

С приходом европейцев в низовьях реки Конго развивается специфический метод интенсификации хозяйства, который в Европе был почти неизвестен: расширение ассортимента культурных растений и умение максимально использовать различные полукультурные растения. В XVI в. населению было известно не менее 5–6 видов просяных культур, составлявших в это время основу сельского хозяйства; корне- и клубнеплоды — бататы, ямс; бобовые — фасоль, бобы, арахис; множество огородных культур (в том числе огурцы и тыква); различные фруктовые деревья и виды пальм (около

35 видов): дерево-кола, несколько видов бананов, цитрусовые, введенные португальцами, масличная пальма, одновременно дающая масло двух видов, уксус, плоды и муку из высушенных плодов, кокосовая и финиковая пальмы. Завезенный португальцами виноград, как и цитрусовые, отлично прижился в местных условиях.

Автор анонимной компиляции «История Конго. Описание страны», написанной по материалам 80–90-х гг. XVI в., сообщает, что народ баконго «культивирует двенадцать видов продовольственных растений, которые созревают каждое в ином месяце, так что в течение целого года имеются свежие съестные припасы».

С начала XVII в. португальцы вводят в обиход две сельскохозяйственные культуры, вывезенные из Америки: кукурузу и маниоку. Кукуруза примерно за полвека оттеснила просяные культуры и заняла господствующее место, позволяя собирать два-три урожая в год. Маниока обладает высокой урожайностью (хотя сильно истощает почву), высушенные корни имеют длительный срок хранения.

Сельскохозяйственная техника в отличие от Западного Судана с его большим ассортиментом орудий отличалась простотой и не имела дифференциации в зависимости от вида работ. Перед обработкой земли пользовались ножом для срезания травы, которая затем подсушивалась и сжигалась; как для обработки земли, так и для ухода за посевами применяли одно орудие — мотыгу; в низовьях реки Конго — с округлой или треугольной рабочей частью, в Анголе — двуручную мотыгу, глубже взрыхлявшую почву и позволявшую проводить правильные борозды. Но нигде землю не взрыхляли глубже, чем на 10–15 см. Сельское хозяйство отличало обилие посадок арахиса, способствующего, как и все бобовые, восстановлению плодородия почвы.

Существовало два вида земельных угодий. Первый: сады-огороды, прилегающие к поселениям — цветы, ароматические травы, овощи и бобовые сажали на небольших грядках череполосно с фруктовыми деревьями, бананами и пальмами. Второй: полевые участки вдали от поселений (чтобы не портил скот), где сеяли зерновые и сажали маниоку.

Сельскохозяйственный календарь был тесно связан со сменой двух сезонов — дождливого и засушливого; урожай

собирался два раза в год. Рынки были завалены продуктами сельского хозяйства. Весь бассейн Конго в этот период был процветающим краем.

В XVI и в начале XVII в. в низовьях реки Конго занимались разведением крупного рогатого скота, коз, овец, свиней и различной домашней птицы. Но в XVII в. количество крупного рогатого скота начало быстро сокращаться, и к XIX в. баконго занимались лишь разведением свиней и кур. Металлургия переживает упадок, поскольку все необходимые изделия можно было купить у европейцев.

К XIX в. четко прослеживается деградация всех областей хозяйства. От бывшего процветания не остается и следа. Чем дальше то или иное государство Африки находилось от европейского влияния, тем дольше оно сохраняло не только государственность, но и уровень развития производительных сил.

Так, государство Куба в силу своего географического положения первоначально оставалось вне главных направлений работорговли, а к XVIII в. и вовсе закрыло свои границы для чужеземцев. В результате этого здесь до конца XIX в. сохранились государственная и этническая целостность, единство материальной культуры. Расцвет государства Куба связывают с именем Шьяам а Мбул а Нгоонг (Шамба Болонгонго, ок. 1630—1640 гг.). Наиболее древняя сельскохозяйственная культура — просо, традиционно выращивались бананы, ананасы, четыре вида пальм, орех кола; начинается быстрое освоение новых сельскохозяйственных культур, завезенных португальцами, — кукурузы, сахарного тростника, табака и маниоки, земляного ореха, бобов. Англичанин Ф. Бейтмен, одним из первых проникший к бакуба в конце XIX в., писал: «Они превосходные земледельцы, и их плантации поистине великолепны. Сады и поля так восхитительны и так меня поразили, когда я впервые увидел их покрытыми желтыми цветами гороха и украшенными множеством тропических растений, что их можно было сравнить с «садами Эдема».

Из домашних животных разводили коз, а из птицы — кур. Большую роль играли охота, рыбная ловля и собирательство (копченая рыба являлась одним из важнейших товаров).

Европейцы были поражены уровнем развития ремесла: ткачество, скульптура по дереву, плетение веревок, циновок

и сетей, изготовление лодок и многое другое; было широко распространено производство материи из луба деревьев (напоминавшей на вид замшу); другие ткани получали из волокон дикорастущих растений (пальмы-рафии), окрашиваемых растительными красителями. Весь хозяйственный уклад был весьма щадящим по отношению к биосфере. В то же время организация ремесленников очень напоминала европейские средневековые цеховые организации. Тот же Ф. Бейтман писал: «Изобретательность в узорах, красота их, тщательность выделывания тканей бакуба не уступают мануфактуре самых цивилизованных наций». Бакуба также были умелыми металлургами, они добывали руду, плавил ее в несложных по устройству печах, из полученных слитков ковали сельскохозяйственный инвентарь и оружие. Торговля, особенно внешняя, была развита слабо.

Два других государства — Лунда (на границах современных Заира, Замбии и Анголы) и Луба (к западу от озера Танганьика) оказались под сильным влиянием европейцев. Работоторговля, вначале интенсифицировавшая развитие экономики, привела к многочисленным войнам и развалу государств.

2.6.5. Наука как основная производительная сила; искусство Ренессанса

Наши знания и наше могущество
имеют своей основной целью
покорение природы.

Ф. Бэкон

В XVI в. происходит коренная перестройка науки. Предпосылкой для этого послужило изменение всей структуры европейского общества. Буржуазия была заинтересована в использовании всех путей для дальнейшего роста промышленного производства, развития торговли и обеспечения прибыли. Появилась потребность широкого обмена информацией, которую обеспечивало возникшее книгопечатание. Кроме того, резко возросли запросы медицины.

Решительные сдвиги в металлургии Западной Европы произошли в XVII в., а их распространение пришлось на

XVIII в. (применение каменного угля в производстве железа и использование силы пара для откачки подземных вод).

Основоположником медицинского направления в науке стал швейцарский врач Парацельс (1493–1541 гг.). «Цель химии состоит не в изготовлении золота и серебра, а в изготовлении лекарств», — писал он. Вместо применявшихся ранее органических экстрактов Парацельс предложил использование простых неорганических соединений. Успешность ряда предложенных методов лечения побудила многих врачей примкнуть к школе Парацельса. Это стало еще одним существенным шагом по пути отчуждения человека от биосферы.

Начало широкого развития промышленного направления химии было положено работами Бирингуччио (1480–1539 гг.) и Агриколы (1494–1555 гг.). Вышедшая в 1540 г. на итальянском языке книга Бирингуччио «Пиротехния» представляла собой первую серьезную попытку суммирования металлургических знаний того времени. Достаточно полную сводку данных технологического характера содержала вышедшая в 1556 г. книга Агриколы «О металлах», более двухсот лет служившая руководством по горному делу и металлургии (некоторые из описанных методов опробования руд применяются и поныне).

Непосредственным результатом работ Бирингуччио, Агриколы и их последователей стало освоение промышленностью новых производственных методов. В XVI в. началось быстрое расширение объема производства в странах Западной и Средней Европы.

К этому же периоду относится начало роста самобытно развивавшейся русской промышленности. Имеющиеся данные свидетельствуют о довольно значительных размерах выплавки металлов, выварки соли, выработки поташа, селитры, пороха и другой продукции.

В Средние века католическая церковь объявила учение языческого философа Аристотеля «божественным», что обусловило его непререкаемый авторитет. К XVII в. научная практика значительно переросла теорию, базировавшуюся на системе Аристотеля, против которой в 1661 г. выступил считающийся основоположником современной химии Р. Бойль в своем сочинении «Химик-скептик».

В области искусства, отражающего духовный настрой общества, также происходят коренные изменения. Если православный художник, иконописец в процессе своей работы имеет в виду материализацию Слова, пользуясь приемами обратной перспективы (изображаемая дорога сходится на зрителе), то западный ориентируется лишь на талантливую иллюстрацию события, используя законы классической перспективы, сформулированные в эпоху Ренессанса. Яркий выраженный натурализм с помощью внешнего блеска и страстной эмоциональности пытается скрыть духовную деградацию и, быть может, — тоску по утраченному...

Смотря на «Троицу» Андрея Рублева, легко заметить, что у одного Ангела подножье параллельное, у другого — в слабой обратной перспективе (примерно 7 градусов). Это — естественное зрительное восприятие близкого пространства; и эта естественность постепенно пропадает в западном искусстве*.

В эпоху Раннего Средневековья искусство Востока и Запада Европы по понятным причинам еще очень близко. Характерных примеров тому много; например Мадонна Маэста художника Чимабуэ (около 1280 г., галерея Уффици), икона византийского образца, находившаяся в алтаре церкви Святой Троицы во Флоренции до XV в., когда ее убрали как не соответствующую духу времени и заменили на «Троицу» кисти Алессіо Бальдовинетти. Сюда же следует отнести домашний алтарь «Мадонна с Младенцем» Дуччо ди Бонинсенья (1300–1305 гг., Национальная галерея, Лондон); перечень этот легко можно продолжить.

В искусстве Возрождения (даже чисто церковном) доминирует культ чувственности, к XX в. закономерно выродившийся в откровенные эротику и порнографию. В среде городских буржуа впервые появляется понятие моды.

С другой стороны, в области культуры крайние направления протестантизма приводили к трагическим последствиям. Так, в 1566 г. в Антверпене начался иконоборческий мятеж кальвинистов, распространившийся затем и на другие города. Церкви были разграблены, фрески — покрыты штукатуркой, художественная отделка зданий — разрушена.

* См.: Б. В. Раушенбах. Математика и искусство: Запись выступления на Международной конференции в Суздале, 1996. Экология и жизнь. 2001, № 3. С. 7–9

Чтобы избежать обвинений в ереси, многие художники покинули страну или сожгли свои произведения на религиозные темы. Строгость кальвинизма определила уход со сцены религиозной иконографии и доминирование изображения жанровых сцен и пейзажей.

В протестантской Германии такие великие художники-реалисты как Дюрер, Кранах, Гольбейн не имели последователей.

Вместе с тем европейские художники пытаются осмыслить происходящие в обществе изменения. Весьма выразительно отражен духовный мир возникающего капитализма на картине Рембрандта «Синдики» (Старшины цеха шелковщиков, 1662 г., Государственный музей, Амстердам): самоуверенностью и стремлением к наживе полны позы изображенных людей, перелистывающих учетные книги и рассматривающих образцы товаров, по-хозяйски положив руку на мешок с деньгами.

Взяв тему «Вавилонская башня» (1563 г., Художественно-исторический музей, Вена), Питер Брейгель Старший осудил прогресс как предельное выражение человеческой гордыни; нравственный посыл картины абсолютно ясен — Бог в любом случае накажет тщеславного и гордого человека.

Хорошо характеризует противостояние православной иконописи и искусства Возрождения Е. Н. Трубецкой: «Чувство расстояния — это первое впечатление, когда мы осматриваем древние храмы. В этих строгих ликах есть что-то, что влечет к себе и в то же время отталкивает. Их сложенные в благословение персты зовут нас и в то же время преграждают нам путь: чтобы последовать их призыву, нужно отказаться от целой большой линии жизни, от той самой, которая фактически господствует в мире.

В чем же — эта отталкивающая сила иконы, и что, собственно, она отталкивает? <...> Чувство острой тошноты, которое я испытал при виде Рубенсовских вакханалий, тотчас объяснило мне то самое свойство икон, о котором я думал: вакханалия и есть крайнее олицетворение той жизни, которая отталкивается иконой. Разжиревшая трясущаяся плоть, которая услаждается собою, жрет и непременно убивает, чтобы пожирать, — это то самое, чему прежде всего преграждают путь благословляющие персты... Пока мы не освободимся от ее чар, икона не заговорит с нами. А когда она заговорит, она

возвестит нам высшую радость — сверхбиологический смысл жизни и конец звериному царству».

В Русском государстве Стоглавый собор 1551 г. постановляет в области иконописания подчинение строгим правилам: иконы предлагается писать по уставу, по древним подлинникам, чем исключается вольное обращение со священными сюжетами и традиционными композициями; подражание западным, неправославным образцам запрещается. На православных иконах отсутствует источник света, а потому нет и теней; все пространство иконы наполнено светом Божественным, об этом свидетельствует мягкий, золотистый фон.

2.7. Русская цивилизация. Москва — III Рим

Русская земля да будет Богом
хранима; Боже, сохрани! На этом
свете нет страны, подобной ей...

А. Никитин. Хождение за три моря

В книге О. Платонова «Святая Русь. Открытие русской цивилизации» понятие русской цивилизации определяется как «целостная совокупность духовно-нравственных и материальных форм существования русского народа, определившая его историческую судьбу и сформировавшая его национальное сознание. Эти духовные формы существования пронизывают всю историческую жизнь русского народа, отчетливо прослеживаются по первоисточникам в течение более чем 2 тысяч лет, проявляясь, конечно, не одинаково в разные периоды и в разных областях России.

Наиболее конкретно духовно-нравственные ценности русской цивилизации проявляются в православной этике и добротолюбии, русской иконе, церковном зодчестве, трудолюбии как добродетели, нестяжательстве, взаимопомощи и самоуправлении русской общины и артели — в общем, в той структуре бытия, где духовные мотивы жизни преобладали над материальными, где целью жизни была не вещь, не потребление, а совершенствование, преображение души, стремление к Божественному идеалу в Царствии Небесном.

Опираясь на ценности своей цивилизации, русский народ сумел создать величайшее в мировой истории государство, объединившее в гармоничной связи многие народы, развить великие культуру, искусство, литературу, ставшие духовным богатством всего человечества.

Развитие русской цивилизации определялось прежде всего духовно-нравственными ценностями русского народа, ядром которого с принятием христианства стала Святая Русь. Однако выбор православной веры для русского народа не был случаен, ибо православие наиболее близко отвечало духовным и моральным потребностям наших предков».

С падением Византии единственным оплотом православия остается Русь. Последний Московский митрополит из иностранцев, Исидор, оказался активным участником Флорентийского собора. Вернувшись в Москву, митрополит в присутствии Великого князя Василия II Темного, духовенства и ближних бояр совершает Литургию, за которой вместо Вселенского патриарха поминается папа римский Евгений IV. По словам летописца: «Все князи умолчаша и бояре и иные мнози». Однако Василий Темный тут же гневно обличил митрополита, назвав его «ересным прелестником, лютым волком, губителем души». Опомнившиеся приближенные прославили князя: «Государь! Мы дремали, ты един за всех бодрствовал, открыл истину, спас веру; митрополит отдал ее на злате римскому папе и возвратился к нам с ересью». Так была отражена еще одна попытка Запада навязать Руси потребительское мировоззрение.

Но духовная агрессия усиливается с возникновением протестантизма. Ереси подобного толка на Руси известны с середины XIV в. — стригольники в Пскове и Новгороде, лицемерно отрицавшие мздоимство (руководители казнены в 1375 г.). Идеи протестантизма проникли на Русь также через Новгород, тесно связанный торговыми отношениями с северо-германскими землями — опорой лютеран. Само политическое устройство так называемой «Новгородской республики» способствовало деградации общества: демократический настрой населения и его вождей, доходящий до анархии, вел к нестабильности в духовной, экономической и политической сферах. Характерно, что ростовщичество и банковское дело на Руси впервые получило развитие именно в Новгороде

(проценты, однако, взимались достаточно незначительные — православный менталитет давал себя знать!). В очередной раз вымолив у князя Василия II прощение новгородцам за козни против Москвы, святитель Иона Новгородский горестно воскликнул: «Кто может унижить и смирить такой великий и многолюдный город? Только сами граждане своими усобицами».

В отличие от Запада, на Руси не прикрывали сущность новой идеологии терминами, а называли прямо и четко — «ересь жидовствующих» (70-е гг. XV в.). Справедливости ради необходимо отметить, что в крестовом походе 1209 г. против катаров католики также называли их «жидовствующими», себя именуя «православными». Жидовствующие на Руси отвергали учение о Троице, монашество, таинства, обрядность, иконопочитание, бессмертие души; сама вера считалась ими областью внутреннего убеждения, а Христос — простым учителем веры; за человеком признавалось «самовластие» (свобода) разума и души. Ересь получила широкое распространение по всей Руси; по определению атеистической мировоззренческой системы она представляла собой «реформационно-гуманистическое движение, много сделавшее для развития русской культуры». Непримируемую борьбу с жидовствующими, проникшими даже в среду, окружавшую Великого князя, вели архиепископ Новгородский преподобный Геннадий и преподобный Иосиф Волоцкий; с ересью было покончено в 1504 г.

Ересь жидовствующих была идеологией разрушения русского общества путем изменения мировоззрения народа, и в течение более 30 лет дальнейшая судьба России оставалась неясной. Разгром ереси совпадает с принятием при Иване III и его преемниках идеологии Москва — Третий Рим. Сохраняя преемственность с Византией, Русское государство с этого момента и до настоящего времени становится важнейшим носителем непотребительской идеологии, гарантом духовного и экологического равновесия на планете. В русском обществе окончательно формируется сословное деление, обеспечивающее его стабильность. Каждое сословие отличается особенностями своего служения обществу и государству, обязанности сословия мыслятся в первую очередь как обязанности религиозные — различные формы спасения души.

При Василии III Россия занимает прочное политическое положение, находясь в дипломатических связях со всеми странами Запада и Азии. С папой Львом X были установлены сношения и от него в Москву прибыл посол Шонберг, через которого папа делал предложение князю: «Папа хочет Великого князя и всех людей Русской земли принять в единение с Римской Церковью, не умаляя их добрых обычаев и законов; хочет только поддерживать эти обычаи и законы, грамотою апостольской утвердить и благословить. Церковь греческая не имеет главы, патриарх Константинопольский в турецких руках. Папа, зная, что в Москве есть духовенство и митрополит, хочет его возвысить и сделать патриархом, как был прежде Константинопольский; наияснейшего царя всея Руси хочет короновать христианским царем...»

Кроме идеологической экспансии папа стремился к объединению всех христиан перед лицом турецкой угрозы. Однако ответ Москвы был однозначен: «Государь наш Божьей волею от прародителей своих закон греческий держал крепко, так и теперь волею Божьей крепко держать хочет», «Против неверных за христианство стоять будем, а с вами, христианскими и другими государствами хотим быть в любви и доверии, чтобы послы ходили с обеих сторон наше здоровье видеть...»

Иван Грозный окончательно принял духовную эстафету от императора Византии, венчавшись на царство в 1547 году. В 1561 году этот факт утверждается соборной грамотой Вселенского патриарха Иоасафа и духовенства Восточной церкви, в которой царь Московский рассматривается как состоящий в том же отношении к Церкви, в котором состояли прежде греческие цари; патриарх и Собор называют Иоанна «своим».

Деятельность бояр, начавших в XVI в. заявлять о своих «правах» в противовес «обязанностям», чуть было не повернула русскую историю в западноевропейское русло, где аристократия постепенно ограничивала права монарха, считая его «первым среди равных» и отрицая Божественную сущность власти. Правление Сильвестра и Адашева имело своей целью направить Россию на путь капиталистического развития.

Иваном Грозным был положен предел распространению рационализма. Но в этой борьбе вполне естественным образом оказались утерянными многие нравственные ориентиры: потоки крови, раскаяние и вновь репрессии.

Однако в сравнении с Западной Европой царствование Ивана Грозного не выглядит столь жестоким: общее число казненных колеблется от 2 тыс. до 4 тыс. человек, тогда как герцогом Альба в Нидерландах казнено 18 тыс., а в одну Варфоломеевскую ночь 2 тыс. гугенотов убито только в Париже и до 30 тыс. — в других городах. Известно письмо царя к императору Максимилиану II: «Ты, брат наш дражайший, скорбишь о кровопролитии, что у французского короля в его королевстве несколько тысяч перебиты вместе с грудными младенцами; христианским государям пригоже скорбеть, что такое безчеловечие французский король над стольким народом учинил и столько крови без ума пролил».

С другой стороны, при Иване Грозном территория Московского государства увеличилась вдвое, а численность населения возросла на треть, что не подтверждает версию о «разорительном правлении».

Попытки Рима распространить свою власть на Русское государство не прекращаются. Иезуит Антонио Поссевин, итальянский дипломат, в 1582 г. во главе миссии папы римского вел переговоры с Иваном Грозным о заключении мира с Польшей и о заключении церковной унии. Иван Грозный не преминул указать на бесполезность словопрения по вопросу перехода Руси в католичество, но если иезуит того желает, то с ним готовы объясниться. Доводы царя сводились к следующему: русская церковь по-прежнему почитает святых пап первых веков — Климента, Сильвестра, Агафона, но их преемники живут в роскоши, они заставляют носить себя на престоле и ставят на своем сапоге знак святого креста, они забывают всякий стыд и всенародно предаются разврату, эти новые первосвященники лишились первоначального достоинства: «Твой римский папа не пастырь, а волк!»

После провала переговоров Поссевин разработал план постепенного распространения в России католичества при одновременной польской интервенции: «Хлыст польского короля может быть является наилучшим средством для введения католицизма в Московии».

Первый Московский царь утвердил, таким образом, христианское царство «от мира сего» — то, что не удалось сделать Карлу V, Филиппу II, Марии Тюдор, Екатерине Медичи в Западной Европе, где все их усилия разбились о веками куль-

тивировавшийся дух безверия, отрицания истины, свободо-мыслие общества и корыстолюбие части аристократии.

Но Царство Божие «не от мира сего», и в этом причина жестокой расплаты за одержанную победу — гибель династии и Смутное время, когда стал вопрос о самом существовании самостоятельного Русского государства.

В 1569 г. на западных русских землях католической церкви удастся насильственным образом подчинить себе часть православных путем «унии» — слияния церквей при верховенстве римского папы. Несогласное православное духовенство отрешалось от исполнения церковных служб, и церкви закрывались; население, не признававшее Унию, лишалось права на занятие служебных должностей в Польском королевстве. Это в первую очередь касалось русской знати и вынуждало ее или принимать католичество, или начинать борьбу с королем. Для низших слоев православного населения единственным выходом было начинать вооруженную борьбу, центром которой с 1593 г. становится казачество, ищущее опору в московских царях как гарантах устранения казачьей анархии.

Границы Московского государства на юге отделялись от мусульманского мира огромными пространствами «Дикого поля». При Федоре Иоанновиче начинается быстрое продвижение на юг — в 1586 г. основаны Ливны, Елец, Воронеж, в 1593 г. — еще далее к югу — Оскол, Валуйки и Белгород. Русские послы заявляют полякам: «Теперь Москва не старая: надобно из Москвы беречься...»

В конце XVI в. формируется союз Италии, Испании и Германии с привлечением Польши, Молдавии и России для изгнания турок из Европы. России за участие в войне были обещаны Крым и даже Константинополь. В 1594 г. император Рудольф послал на имя Федора Иоанновича грамоту с просьбой набрать 8—9 тыс. казаков «выносливых в голоде, полезных для захвата добычи, для опустошения неприятельской страны и для внезапных набегов...» Однако Москва тогда на это не пошла и на путь открытого союза с Европой не встала.

Попытка Бориса Годунова помочь единоверцам в Грузии, изнемогавшей под натиском мусульман, окончилась неудачей. Владычество России на Кавказе не утвердилось, и единственной силой, эффективно противостоящей исламу, еще дли-

тельное время оставалось казачество и кабардинцы (князья Черкасские, кабардинские, владетельные ханы Тарковские, издревле считались подвластными Москве).

Организуются российские вооруженные силы: вдоль границ строятся линии укрепленных городков, занятые постоянными казачьими гарнизонами, ведущими сторожевую службу. За сторожевыми войсками располагаются крупные вооруженные силы (около 65 тыс. чел.), готовые к отражению врага; в случае необходимости приводятся в действие все силы страны, способные одновременно противостоять угрозе с юга и с запада.

Земледелия на Дону не существовало до 1695 г. Оно было запрещено под страхом смерти — во-первых, в связи с постоянным военным положением, а во-вторых, — вследствие боязни возникновения социального неравенства. При этом распространено было скотоводство и коневодство.

С конца XVI в. Россия начинает присоединение азиатских территорий; при этом следует учитывать, что совместная история восточных европейцев — славян, финно-угров, а также азиатских народов, постоянно перемещавшихся по огромной территории Восточноевропейской равнины, началась примерно за 8 столетий до того. Представления об азиатских народах как извечных врагах Руси абсолютно несостоятельны, отношения с ними были весьма многообразны — от жестоких сражений до вполне мирного сотрудничества. Монгольское завоевание привело к тому, что «спокойствие и порядок установились на всем огромном протяжении Монгольской империи <...> Европа и Азия вступили в более тесный контакт друг с другом»*. К этому следует добавить, что объединение происходило на базе непотребительской идеологии.

Деятельность России по объединению евразийского пространства проходила уже на духовной основе православия и укрепляла оплот духовного и экологического равновесия на планете. Властители присоединяемых к России бывших составных частей Монгольской империи занимали высокое положение в Русском государстве. Так, после присоединения Казанского ханства хан Едигер (потомок Чингисхана) получил титул «царя Казанского» и занимал второе место после «царя всея Руси» в официальной государственной иерархии.

* См. Дж. Неру. Взгляд на всемирную историю. — М., 1975

В Ливонской войне 1558–1583 гг. в русских войсках находились азиатские воины, а всей русской армией в определенный период командовал Касимовский хан Шах-Али (Шига-лей, потомок Чингисхана).

Коренное отличие от деятельности европейцев в период Великих Географических Открытий и после него налицо; присоединяемые к России территории никоим образом не являлись и не могли являться ее колониями.

XVI–XVII вв. отмечены деятельностью русских землепроходцев — служилых людей (сибирские казаки) и промышленных людей (преимущественно пушной промысел). Деятельность эта в основном была продумана и направлена центральной и местными властями; ее результатом стали выдающиеся географические открытия (в полном смысле этого слова), рост территории, контролируемой Русским государством, и дальнейшее распространение духовного влияния православия.

В 1581–1582 гг. казачий атаман Ермак Тимофеевич совершил поход в Западную Сибирь, разбил войска хана Кучума и занял его столицу; Сибирское ханство было присоединено к России. Сыновья Кучума получили титулы «царевичей Сибирских».

К концу XVII в. значительная часть земель Западной Сибири до Енисея включительно была в общих чертах обследована и присоединена к России. Около 1620 г. землепроходцы побывали на Лене, в 1648 г. состоялось историческое плавание Федота Попова и Семена Дежнева вокруг Чукотки; между 1620–1648 гг. в труднейших условиях открыты значительная часть сибирских рек, а также обширные области Сибири и Дальнего Востока.

Иван Москвитин первым из европейцев в 1639 г. вышел к Охотскому морю, Василий Поярков в 1643–1646 гг. и Ерофей Хабаров в 1649–1652 гг. осуществили походы на Амур и присоединение его к России. В результате похода на Камчатку в 1697–1699 гг. Владимир Атласов дал первое описание этого полуострова.

Участники путешествий составляли «чертежи», карты и описания природы и населения и посылали «скаски» (донесения) о своих открытиях.

Коренным отличием русской экспансии от вышеописанной деятельности европейцев являлось отсутствие насиль-

ственного распространения Православия (что противоречит его духу) и грабежа местного населения, а также принятие присяги народов, отдававшихся под покровительство Москвы в соответствии с их религиозными верованиями. Вместе с тем столкновение северных и сибирских народов с более высокой культурой не могло не сказаться отрицательно на их существовании. Однако Россия в отличие от Европы не потеряла ни один из малых народов (около 100) за все время существования Империи, а о характере функционирования любой системы следует судить по результирующей, по конечному результату. За долгие годы сосуществования частично были ассимилированы лишь некоторые финно-угорские племена, не имевшие собственной государственности, половцы и ряд других кочевых народов были ассимилированы еще в Золотой Орде. В Европе же, например, за более короткий исторический период уничтожены были бритты и пруссы как народы более «слабые».

Первая русская смута начала XVII вв. во многом оказалась подготовленной частью бояр, окончательно потерявших национально-религиозное самосознание, чувство единства с народом. «Забыв» о назначении и обязанностях своего сословия, многие аристократы увлеклись прогрессивными идеями прав человека (в первую очередь — своих собственных). Изменив законному престолонаследнику Федору Годунову, бояре впускают в Москву Лжедмитрия I, заявившего: «Станем о том накрепко промыслиати, чтоб все государство Московское в одну веру Римскую всех привести, и костелы римские устроить».

Смута и ее последствия были преодолены русскими, и напрасно считают начало XVII в. самым ужасным этапом русской истории. В тот период духовность и язык русского народа не подверглись столь страшным разрушениям, как это произошло позднее...

Бытующее мнение о «выборах» царя в 1613 г. не подпадает под их современное понятие: «Те действия, которые имели место на земском Соборе 1613 г., совершенно не подходят к понятиям о «выборах», устанавливаемых правилами и тенденциями современных «гражданских идей». На Земском Соборе речь шла не о том, «кого избрать», а о том, «кто может быть Царем на Руси» (М. К. Дитерихс, 1874—

1937 гг.). Постановили: «Литовского и Шведского короля и их детей и иных немецких вер и некоторых государств иноязычных не Православной веры на Московское государство не избирать».

При Романовых правление страной определяется формулой: «Царь сказал, думные бояре порешили». Самодержавие оказывается наиболее демократичной (в реальном смысле этого слова — власть народа) формой правления. Православная самодержавная монархия — власть теократическая, т.е. Царь посылается Богом, если народ этого желает. Такая власть ограждает интересы государства, а не отдельных социальных групп, как это имело место в Новгородской республике и Речи Посполитой.

При «Тишайшем» царе Алексее Михайловиче разработан и издан полный свод государственных законов — «Соборное Уложение», где, в частности, говорится об интересах государства в области охраны природы и об ответственности за экологические преступления. Законодательство, исходя из естественных природных процессов, брало под охрану животных даже вопреки интересам землевладельцев. Особенно наглядно это проявилось в законе о бобрах, мех которых ценился настолько высоко, что земельные участки нередко приобретались исключительно из-за имеющихся там бобровых колоний. Закон в таких ситуациях брал под защиту не помещиков, а животных, которые иначе при своем переселении должны были бы по праву частной собственности возвращаться владельцу земель их изначального обитания. В статье 214 «Уложения» читаем: «А будут у кого-нибудь в вотчинах или поместных угодьях бобровые гоны, а с иными вотчинами и с поместными угодьями те бобровые гоны будут смежны; и тех смежных угодий помещикам и вотчинникам из тех бобровых гонов бобров отгонять не велети ни которыми делы. А будет те смежные помещики или вотчинники сами или люди их и крестьяне их из чьих угодий, бобры чем отпужают или бобры насильством побьют или покрадут: и в том на них будут челобитчики, в суде сыщется про то допряма; и на них вылетит истцам поправить деньги по указанной цене. А будет бобры из чьего угодья выйдут в иное чье угодье, и учнут водиться в новом месте, а старое гнездо покинут и тем бобровым угодьям владети тому, в чьем угодье учнут они в нове водиться,

а прежнего угодья помещику или вотчиннику до того нового бобрового гнезда дела нет».

Статья 238 «Уложения» предписывала строить мельницы так, чтобы «не затоплять лугов и пашен выше по течи». Вырубка лесов и учащающиеся от сельскохозяйственных палов лесные пожары ослабляли, кроме прочего, и оборонительные возможности страны. В связи с этим, статья 220 «Уложения» определяла штрафы за порубку леса, а статья 223 — за поджог. Наряду с перечисленным, существовали статьи за отпугивание птиц с мест, где устраивались «привады», за порчу тетеревиных «шатров».

В 1667 году были приняты Новоторговый устав и множество частных законов, неспешно и постепенно упорядочивающих жизнь общества и государства. Происходит воссоединение России и Малороссии; Польша, несущая католические идеалы, окончательно переходит на положение безнадёжно обороняющейся стороны.

Идея самодержавия, пожалуй, точнее всего изложена Л. А. Тихомировым: «В монархии нация ищет освящения всех проявлений своей сложной жизни подчинением правде. Для этого нужна единоличная власть, потому что только личность несет ответ перед Богом. Нужна власть неограниченная, ибо всякое ограничение власти Царя людьми освобождало бы его от ответа перед совестью и перед Богом. Окружаемый ограничениями, он уже подчинялся бы не правде, а тем или иным интересам, той или иной земной силе».

В то же время в Русском государстве, так же как и во всех остальных, не могли не протекать процессы духовного разложения, нарастания роли рационализма, потребительства. Эти тенденции уже достаточно отчетливо проявлялись в XVII в.: под влиянием Запада начинается постепенное обмирщение иконописи и церковной архитектуры, — меняется их характер, появляются европейские картины и музыкальные инструменты (патриарх Никон, как известно, о колено разбивал иконы «фряжского письма»). Никон выступает за сохранение симфонии светской и духовной властей; однако пытаясь сдерживать секуляризационную тенденцию, патриарх в результате оказался в конфликте с царем.

Величайшая трагедия России — церковный Раскол — внешне был спровоцирован «книжной справой» — исправле-

нием богослужебных текстов. Истинные же причины Раскола были гораздо более глубокими. Для осуществления «справы» патриархом Никоном неоднократно созывались Соборы. На Соборе 1656 г., где вместе с русскими святителями присутствовали патриархи Антиохийский Макарий и Сербский Гавриил, новоисправленные книги были одобрены. Несмотря на то, что большинство населения страны признало итоги «справы», в среде духовенства и народа возникает движение в защиту «старой веры», которая таковой по сути не является, ведь именно «справа» позволила вернуться к изначальным, неискаженным церковным текстам.

В духовном плане Раскол — это страх потери Россией Богоизбранности, отчаяние и поиски спасения. В материальном плане расколоучители, выступив против церковных реформ, отстаивали складывающийся и во многом сложившийся уклад жизни, в котором уже прослеживались принципы капитализма. Активная предпринимательская деятельность старообрядцев вплоть до 1917 г. — тому доказательство; порядка 60% предпринимателей России были старообрядцами. Гонимые церковью и государством люди показали самые многочисленные и наилучшие образцы промышленной деятельности и организации производства. Происходит бурное наращивание капиталов, строительство фабрик, железных дорог, широкая деятельность в поддержку «передовой» культуры.

Причины этого — в сущности мировоззренческой системы старообрядчества. Внимательно изучая конкретные факты в период XVII–XIX вв., можно лишь согласиться с историком Н. И. Костомаровым, писавшим: **«Раскол гонялся за стариной, старался как бы точнее держаться старины, но раскол был явлением новой, а не древней жизни»**. Аскетизм позволял накапливать первоначальный капитал, что сближает раскольников с протестантами, особенно с пуританами (так же как и отрицание церковной иерархии). Отрицание старообрядцами всего иностранного Г. В. Плеханов объяснял выражением протеста нарождавшейся русской буржуазии против иностранной конкуренции.

Россия продолжает исполнять свое предназначение в мире несмотря ни на какие потрясения, настоящие и грядущие. Раскол же, сравнительно быстро перестав являться

политическим аспектом, как тяжелейшее духовное потрясение навсегда остается в русской жизни.

И. В. Киреевский, один из основоположников славянофильства, так определил избранность и своеобразие России: «Особенность России заключалась в полноте и чистоте того выражения, которое христианское учение получило в ней, — во всем объеме ее общественного и частного быта».

2.8. Китайская цивилизация в Средние века и Новое время

Преодолев кризис древности, китайская цивилизация на протяжении почти двух тысячелетий сохраняла экологическое равновесие (вплоть до воцарения маньчжурской династии Цин в середине XVII в.). В этот период, несмотря на внешние потрясения и многочисленные завоевания, в жизни китайского общества, неизменными оставались три аспекта: применение одних и тех же принципов государственной организации, границы расселения подавляющего большинства подданных империи, верхний предел численности населения.

Временем наибольшего благоденствия считают эпоху династии Тан (618–907 гг.).

Почти во всех китайских летописях отмечается, что практически каждая новая династия использовала законы, порядки, нормы, методы, приемы организации общества и государства, разработанные в период борьбы с эколого-социальным кризисом II–I тысячелетия до Р.Х. Прежде всего на вооружение брались рекомендации трактата «Гуань-цзы». Модификации древних норм как правило были весьма несущественными. Даже когда по политическим причинам виднейшие «реформаторы» затушевывали связь своих мероприятий с «Гуань-цзы», она все равно ясно прослеживалась в конкретных практических шагах.

Преемственность власти и преданность традициям находили даже весьма своеобразное проявление: основатель династии Мин, например, на втором году царствования (1369 г.) подобно своим легендарным предшественникам III–II тысячелетий до Р.Х. лично возделывал землю и приказал импера-

трице вместе со знатными женщинами заняться разведением шелковичных червей и производством одежды.

Общая численность населения за 2 тыс. лет ни разу не превысила верхнего предела в 60 млн чел. при амплитуде колебаний в 52 млн и отсутствии экспоненциального роста. Имело место оптимальное наполнение вмещающего ландшафта. Происходившие в Китае развитие, застой или деградация даже в периоды наибольшего проявления не приобретали необратимого характера. Китайское государство (как и любое другое), не будучи в силах устранить факторы своего разложения, всегда находило силы противостоять им, обеспечивая стабильное, без роста производительных сил, развитие общества.

После исторических потрясений, согласно рекомендациям «Гуань-цзы» восстанавливались контроль над производством и распределением продовольствия, а также система регулирования товарно-денежных отношений. С помощью централизованных государственных хранилищ продовольствия власти регулировали цены на рынке: поставляя зерно по твердым низким ценам, они непосредственно определяли цену на главный продукт питания населения, а косвенно — все остальные цены на рынке. Китайское государство вплоть до Нового времени решительно защищало своих подданных от эксплуатации торговцами и ростовщиками, что гарантировало устойчивое равновесие между обществом и природой. В периоды наибольшей силы государства достигалось состояние экологического климакса, когда уровень воспроизводства экосистем был постоянным и вся система стабильна.

Необходимо отметить важнейший момент: **в Китае отношения между биосферой и обществом регулировались путем следования определенным принципам управления, пусть и базирующимся на духовных основах даосизма, конфуцианства и буддизма. А в православной Руси экологическое равновесие поддерживалось исключительно путем следования духовному настрою всего народа.**

В отличие от Европы, в Китае произошло не изменение орудий труда, а технологии земледелия. Если в эпоху Хань основным продуктом питания еще оставалась пшеничная каша, то вскоре ее вытесняет рис, выращиваемый на заливных полях. По способу выращивания рис весьма отличен от

прочих зерновых: опора на эту культуру обеспечивает высокую степень равновесия общества и природных экосистем, а потому ей следует уделить особое внимание.

Посев любых зерновых культур должен производиться, когда почва достигает спелости — особого биохимического и биофизического состояния, обеспечивающего прорастание семян. Состояние спелости весьма кратковременно, в аридном климате оно сохраняется буквально в течение считанных часов. Плохие всходы ведут не только к низкой урожайности, но и к последующему падению плодородия почв, снижению сопротивляемости верхнего слоя почвы водной и ветровой эрозии.

В биосфере также имеет место естественный процесс смыва верхнего плодородного слоя почвы, но его уравнивает и даже превосходит процесс почвообразования за счет деятельности живых организмов — растений, бактерий и грибов. Переход от естественной экосистемы к искусственной, структурно упрощенной агросистеме означает, что значительную часть времени почва остается незащищенной от эрозии.

Если зимой снежный покров невелик или вовсе отсутствует, возможны пыльные бури; ветер отрывает от почвы самые мелкие, т.е. самые богатые питательными веществами частицы; при сильной ветровой эрозии плодородие почв снижается на 40–60%. Там, где зимой есть снег, весной талые воды часто сносят существенную часть мелкозема — самой плодородной фракции почвы; в результате водной эрозии урожайность снижается на 60–70%.

Несвоевременный сев и его следствие — плохие всходы — значительно удлиняют время действия эрозии. Если после сева идут столь необходимые дожди, то, будучи сильными, они при редких всходах легко смывают верхний слой почвы. Частично почву при этом защищают сорняки, но при такой защите сильно страдает урожай.

Для противостояния эрозии желательно выровнять возделываемую поверхность, но ровное поле при орошении подвержено засолению, что является угрозой, равноценной эрозии. Для обеспечения высокой урожайности необходимо постоянно искусственно разрыхлять почву. Согласно правилам древнеримской агротехники, для внесения удобрений и улучшения структуры почвы, до посева ее многократно перепаживали;

в китайских источниках также упоминается многократная вспашка до посева.

В истории западной цивилизации развитие сельского хозяйства достигалось за счет сокращения сроков пахоты и жатвы, хищнической эксплуатации земель при отсутствии их дефицита (Раннее Средневековье в Европе, Новое и Новейшее время в Америке), борьбы против эрозии и засоления, но самое главное — за счет совершенствования агротехники и искусственного повышения плодородия почв, поскольку существенно компенсировать несовершенство агротехнологии можно было только таким путем. Использовались все более мощные живые и механические источники энергии, способные во все более сжатые сроки выполнять все большие объемы работ. Для восстановления и повышения плодородия почв позже начинают использовать химическую промышленность.

Технология выращивания заливного риса отличается от приведенной по всем параметрам. Семена не высаживаются в грунт, но сначала выращивается рассада, ее прорастание происходит в специально подготовленной почве, в которой состояние спелости достигается при минимальной зависимости от внешних погодных условий. Рассада (окрепшие ростки) пересаживается на залитое водой поле, когда оно уже достаточно прогрелось.

Проточная мутная вода на рисовом поле является высококачественным естественным удобрением; она несет с собой мелкие частицы почвы и растворимые соли, восстанавливая баланс солей, микроэлементов, органических соединений, необходимых для роста растений, и в то же время способствует рассолению почв. Приносимые водой частички земли ведут к непрерывному нарастанию верхнего плодородного слоя рисового поля — 0,6–1 м за 50–100 лет.

Затопленные почвы благоприятны для размножения водорослей, борьбу с которыми ведут разведением рыб — белого амура, толстолобика; таким образом, рисовые поля кроме зерна дают еще и рыбу.

Хотя такая технология более трудоемка, она не требует дополнительных источников энергии, т.е. более эффективна. Степень зависимости от биосферы ниже, процесс протекает подобно естественному, не истощая, а укрепляя почву, не подрывая, а способствуя экологическому равновесию. Ветро-

вая эрозия здесь практически не страшна, водная возможна лишь в случае наводнения, да и то лишь при несовершенстве или плохом состоянии ирригационных систем. Последние при правильном проектировании нуждаются лишь в регулярном поддержании работоспособности и могут служить практически бесконечно. Грандиозные ирригационные сооружения провинции Сычуань, например, работают уже около 2 тыс. лет.

Высокоэффективная технология консервативна, возможности ее совершенствования ограничены, требуют значительных интеллектуальных, материальных и энергетических затрат при весьма незначительном улучшении. Надежнее просто эксплуатировать систему при строгом соблюдении технологической дисциплины. Действует закон гомеостаза: изменения вредны.

Основные этапы своего становления и распространения технология выращивания заливного риса прошла в основном в период 1-го тысячелетия н.э. (хотя культивация риса в Китае была известна еще в 1-м тысячелетии до Р.Х.). Строительство и содержание ирригационных систем осуществлялось с учетом законов физики, чему способствовало выявление математиком Чжан Жуном (I в.) зависимости между скоростью течения воды и выпадением взвешенных частиц, а также изобретение первого в мире сейсмографа математиком Чжан Хэном в 134 г.

Благосостояние империи южных Сунов основывалось на технологии выращивания заливного риса и позволило даже при потере всего северного Китая ($\frac{2}{3}$ территории) в результате вторжения киданей, а затем чжурчженей, выплачивать завоевателям огромную дань без ущерба для собственной экономики; в эпоху Сун отмечен даже подъем уровня жизни, расцвет науки и культуры.

Однако бурные исторические события прерывали размеренный ход хозяйственного процесса. Восстановление плодородия заброшенных земель иногда стоило больших затрат, чем освоение новых. Процесс этот становился преобладающим: естественные экосистемы заменялись искусственными, затем искусственные вновь становились естественными, но уже на значительно более низком энергетическом уровне. Шел общий процесс деградации природы, ведущий к

дестабилизации климата. В летописях все чаще фиксируются засухи и наводнения. За 1000 лет, с 620 по 1619 гг., в первые полтысячи лет было отмечено 299 засушливых, а за вторые — 716 лет! Налицо явная корреляция процесса смены ландшафта и роста числа засух.

В начале XV в. в результате успешных морских экспедиций к берегам Индокитая, Суматры, Явы, Цейлона, Индии и Африки Китай приобретает выгодные торговые колонии; устанавливает господство на морских путях части Тихого и Индийского океанов. Но с XVI в. происходит вытеснение китайцев европейцами. Португальские суда в 1516 г. прибывают в Кантон, получая разрешение жить и торговать. Но вскоре, при ближайшем знакомстве с европейцами, минский двор запрещает въезд иностранцев в страну. Впервые в истории Китай закрывает все свои порты, кроме Макао. Только католические миссионеры добиваются права жить в городах Китая.

В XVI–XVII вв. возникают торговые связи с Россией.

Консервативный характер китайской цивилизации при всех его положительных качествах привел к стагнации (нулевому росту), имела место даже деградация орудий труда (переход на тягловую силу человека, а не лошади). К концу правления династии Мин равновесие между обществом и биосферой стало весьма неустойчивым. Ослабление государства привело к восстаниям 1628–1646 гг. и захвату страны маньчжурами (династия Цин). Завоеватели поголовно истребляли население целых городов и превращали многие сельские районы в пустыню. При Цинах рухнули три столпа, обеспечивавшие относительное экологическое равновесие: в 1712 г. император Канси (Шэн-цзу) отменил принцип подушного налогообложения, обложив налогом недвижимость и землю, что уничтожило государственный контроль за численностью населения и способствовало развитию зачатков либерального (капиталистического) общества. Кроме того, населению была дана возможность разрабатывать пустоши, в том числе за счет сведения лесов.

Начался уникальный демографический взрыв: численность населения за 1661–1711 гг. увеличилось с 21,1 млн чел. до 100 млн, превысила рубеж гомеостаза и продолжала неуклонно расти. Если в этот период китайское общество еще является процветающим, к концу XVIII в. перенаселение

становится национальным бедствием. При росте урожайности зерновых в два раза по сравнению с эпохой Хань наступает нехватка продовольствия! Биосфера восстанавливает равновесие в ущерб человеку: число засушливых лет за столетие при Цинах по сравнению с предыдущей эпохой возросло в 1,5 раза, наводнений — более чем в 8 раз. Вновь изменяет свое русло Хуанхэ. Страна вступает во второй эколого-социальный кризис.

2.9. Японская цивилизация

На всем протяжении своей истории японская цивилизация находилась в условиях относительного равновесия с окружающей природной средой. Важнейшими причинами этого являются японская идеология и географические условия японских островов. Кроме того, в силу специфики информационных и исторических процессов Япония смогла в значительной степени использовать опыт других цивилизаций, в первую очередь — китайской.

С другой стороны, Япония показала характерный пример быстрой смены мировоззрений, пусть и в результате сильнейшего внешнего давления Запада (в том числе и вооруженного). За кратчайший исторический срок произошла смена традиционных духовных ценностей общества и государства на либеральные; при этом сохранение в определенной мере идей синтоизма и конфуцианства позволили цивилизации сравнительно успешно решать проблемы экологии в XX в. Сравнительная легкость смены идеологий вероятно говорит о склонности к потребительскому мировоззрению.

Официально годом основания японской империи считается 660 г. до Р.Х., хотя большинство историков эту дату опровергают. До сравнительно недавнего времени Япония не оказывала существенного влияния на остальной мир, а с начала XVII и до середины XIX в. была от него практически изолирована.

Изначальное мировоззрение японцев — синтоизм («Путь, учение богов») — предполагает почитание предков и божеств природы, присутствуют в нем и элементы шаманизма. Самы-

ми тяжкими («небесными») грехами с древности считалось нарушение земледельческих правил (повторный засев, разрушение запруд и т.п.), живодерство, сброс нечистот в неположенных местах; в то же время, вероятно, имели место человеческие жертвоприношения («майские девушки») во время весенней высадки рисовой рассады. Для японского этноса характерна склонность к замкнутости, периодические «закрытия» страны для внешнего мира — тому доказательства. С одной стороны, этот факт указывает на изначально непотребительский характер мировоззрения; с другой — полная замкнутость системы и отсутствие информации из внешнего мира ведет к ее гибели, поэтому «закрытия» страны всегда сопровождались как расцветом национальной культуры, так и политическим кризисом.

Географические условия Японии своеобразны — сравнительно мягкий климат, почти идеально приспособленный к заливному рисоводству, и море, смягчающее остроту любых климатических перемен. Сложный рельеф местности с большим числом малых вмещающих ландшафтов не позволяет полностью искусственно преобразовать ландшафт.

В период культуры Дзёмон (до 300-х гг. до Р.Х.) в качестве орудий использовали бронзовые топоры, кирки и мотыги (сравнительно редко), каменные топоры, мотыги, серпы, зернотерки, аналогичные древним китайским и корейским образцам.

В земледелии практиковалась подсечно-переложная система — выжиг леса и возделывание каждый год различных культур на одном и том же участке; после истощения земли ее забрасывали и расчищали новый участок. Первоначально практиковалось выращивание клубней, затем — злаков, в основном гречиха, наиболее удобная культура, поскольку для ее вызревания в условиях местного климата было необходимо всего 8–10 недель. Также сеяли просо, ячмень, коноплю, выращивали тыкву и горох; культивировали также каштаны, орехи и желуди.

Население охотилось на оленей, кабанов и медведей. Важнейшим источником пищи были морепродукты: одних только съедобных моллюсков было до 353 разновидностей. Объектами морского рыболовства являлись также и тунец, макрель, камбалообразные; во внутренних водах — лещ и окунь. Велся промысел морских животных — тюленей, морских львов,

бурых дельфинов и выдр. С другой стороны, характерна неразвитость мореплавания, поскольку море воспринималось как исключительно враждебная стихия; каботажный флот получил развитие только к XI в.

В период культуры Яёй (300-е гг. до Р.Х. — 300-е гг. н.э.) усилился обусловленный кризисом в Китае приток переселенцев с материка; с ними на острова привнесены были бронзовые и железные орудия, лошади и коровы, культура заливого риса. У японцев появилась первая возможность учиться на чужом опыте. Смешение с переселенцами существенно повлияло на формирование японского этноса.

173–250 гг. известны как правление Химико, основательницы племенного союза Яматай. Набеги японцев на Корею в III–VII вв. способствовали новым культурным заимствованиям.

В середине IV в. возникает второй племенной союз Ямато. В V в. — правление корейской династии, завершение образования единого государства, появление японской письменности (до этого использовалась китайская). До конца VI в. Япония остается вассалом Китая; это способствует организации государства по китайскому образцу. Во второй половине VI в. отмечен существенный качественный скачок во всех сферах жизни. Идеологически совместимый с технологией заливого риса буддизм становится государственной религией (так же, как и в Танском Китае); монахи поддерживают постоянную связь с Китаем. Одновременно проникают идеи конфуцианства и даосизма (хотя влияние последнего незначительно). Государство борется против сепаратизма синтоистских жрецов. Сосуществование одновременно нескольких религий уже с этого времени, возможно, является предпосылкой будущего сравнительно легкого изменения мировоззрения.

Ранний японский буддизм основывается на принципе служения государству — идея «универсального государства», ликвидация вражды племен, политическое и военное объединение, строительство ирригационных сооружений. Вокруг буддийских храмов возникают города.

Государственный переворот 645 г. приводит к окончательному утверждению государства по китайскому образцу (начало правления Тайка — «Великих перемен»). Земля объявляется собственностью государства, внедряется наделная система — земля распределяется между свободными

людьми согласно ранга; вводится запрет на употребление мяса домашних животных.

Использование уже готовых методов государственного устройства, находящегося в относительном равновесии с окружающей средой, дает значительные преимущества. Единственный недостаток здесь — отсутствие непосредственного общения с Китаем, как следствие островного положения Японии. Возникает необходимость поголовной грамотности для изучения письменных источников информации.

В начале VIII в. составлены «Записи обычаев и земель» (Фудоки), представляющие собой географо-этнографические описания провинций, включающие, в частности, данные о производимых продуктах, флоре и фауне. Во второй половине века появляется первый свод японской поэзии — «Собрание мириада листьев», отражающий утонченное чувство красоты природы.

Первое «закрытие» страны в 895 г. становится возможным в силу культурной и экономической самодостаточности островной цивилизации, способной самостоятельно обеспечить себя всем необходимым. Это событие стимулирует дальнейшее развитие культуры (поэзия, живопись); буддизм распространяется в народные массы.

Происходит формирование идеологии самураев, отличительными чертами которой являются аскетизм, мужество, стремление к подвигам, беспредельная верность господину, патриотизм, самоконтроль и выработка психологического настроя путем самососредоточения (медитации) и вхождения в небытие перед лицом смертельной опасности, а также связанная с этим жестокость.

В стране постепенно создается развитая сеть прямых дорог, в основном не экономического, а политического и информационного характера (еще одно доказательство потребительского мировоззрения и огромной роли письменной информации).

С распространением технологии заливного риса повысилась производительность труда, но уже в VIII в. в связи с ростом населения стал ощущаться дефицит земли. В 722 г. принимается решение об освоении пустоши общей площадью свыше 1 млн га («Великая японская распашка»); с 743 г. поднятая целина объявляется вечной частной собственностью

того, кто ее обработал. В последующие века подъем целины замедлился. Земля концентрируется в руках крепких крестьян и феодалов.

С затуханием процесса освоения новых земель интенсифицируется земледелие. В XII в. не редки 2 урожая в год с одного поля. Рост населения продолжается: в VIII в. — 6–7 млн чел., в XII в. — более 11 млн, в XVI в. — более 16 млн, начало XVII в. — более 18 млн. Однако перенаселенности при этом не наблюдалось. Крестьяне получают не только необходимый, но и прибавочный продукт, как следствие — рост городов при храмах, замках, портах, почтовых станциях, развитие ремесел и торговли — страна попадает в зону действия положительной обратной связи. С XI в. получают дальнейшее развитие рынки. С XIII в. налаживается оптовая торговля вдоль рек.

Как следствие происходящих процессов возникают различные религиозные течения и секты. «Буддийский протестантизм» XIII в. провозглашает примат веры. Возникшая в Китае секта Дзен (кит. «Чань») учит о религиозном спасении в земной жизни; наряду с идеей пантеизма проводится мысль о невыразимости, непознаваемости, неконкретности бога: «Лучший рассказ о боге — ничего о нем не говорить, лучшее познание бога — не стремиться его познать». Идеи Дзен получают значительное распространение в народе в силу своей простоты.

С 1253 г. начинается деятельность секты «Нитирэн» («солнечный лотос»), представляющая собой японизированный буддизм, обосновывающий духовное избранничество японцев. В последующее время Нитирэн сыграла существенную роль в идеологии японской экспансии.

В конце XVI в. в стране было уже 83 приамков и 30 припортовых городов. Развитию культуры и рыночных отношений не мешают даже тянущиеся с конца XII в. междоусобицы и социальный хаос. В XVI в. из Кореи заимствуется книгопечатание.

Экологическая обстановка в стране остается стабильной, и политический кризис не сопровождается кризисом экологическим.

В 1543 году состоялся первый контакт с португальцами, в 1549 г. — с испанцами. Эти контакты привели к появлению в стране огнестрельного оружия и перевороту в военном

деле. Но самое главное — усиливается дальнейшее развитие потребительского мировоззрения. Цивилизация сталкивается с католичеством, проповедь которого получает широкое распространение на острове Кюсю, где стали открываться церкви и христианские школы. Князья принимали христианство и заставляли вассалов поступать так же исключительно в корыстных побуждениях — для привлечения иностранных торговцев, приобретения вооружений и получения поддержки европейцев в междоусобной борьбе. Появление европейцев способствовало развитию торговли, совершенствованию военного дела и привело к опасности подчинения Японии европейцам по образцу Филиппин, захваченных испанцами в 1571–1575 гг.

Как противодействие названным процессам, в XVII в. наступает конец междоусобиц и происходит объединение страны под властью сёгунов из рода Токугава. Утверждена сословная система си-но-ко-сё: си — самураи (10% населения), но — крестьяне, ко — ремесленники, сё — торговцы; император — «живой бог» — царствует, но не управляет; его почитание осуществляется на базе синтоизма, а государственное управление — на базе конфуцианства, становящегося официальной идеологией. Страна в очередной раз «закрывается» от внешнего мира — запрещается исповедание христианства (1614 г.), христиане подвергаются гонениям, высылке и физическому уничтожению. Под страхом смертной казни японцам запрещается покидать страну (1636 г.) и даже строить корабли, способные совершать дальние плавания. Лишь два раза в год разрешен заход в Нагасаки голландских, корейских и китайских кораблей. Изоляция, однако, никогда не была полной, сёгунат всегда имел точные сведения о западном мире.

Закрытие страны, как и ранее, приводит к развитию городов, культуры, ремесел, торговли, искусства. Образование из буддистского становится светским на конфуцианской основе. В 1633 г. в Эдо основана академия для подготовки высших правительственных кадров. Но процессы рационализации общества продолжаются.

Увеличиваются обрабатываемая площадь земель и урожаи, растет производительность труда, распространяются новые сельскохозяйственные культуры и увеличивается

использование доселе редких — сладкого картофеля, хлопка, табака, чая, тутового дерева, сахарного тростника.

Начинается процесс разделения труда по провинциям Японии. Растет роль купечества, коммерции и торгового капитала. Как следствие — демографический взрыв. Численность населения больших городов становится равной, или превышает таковую для Европы.

В культуре доминирует синтез дзен-буддизма и синто; характерно обращение к красоте природы — высокого уровня совершенства достигают садовое искусство, ландшафтная архитектура, составление букетов — икэбана, чайная церемония, отражающие совершенство окружающего мира.

Вместе с тем отмечается постепенное перемещение центров культуры из монастырей в города, демократизация, стремление к гедонизму, т.е. дальнейшая деградация. Аристократия тратит огромные средства на развлечения, попадая таким образом в финансовую зависимость от купечества.

Соприкосновение с российской цивилизацией начинается с первой половины XVII в. — начала заселения русскими Сахалина и Курил. Большая часть Курильской гряды обследована и картографирована русскими экспедициями. В 1739 г. экспедиция М. Шпанберга и В. Вальтона впервые подошла к северо-восточному побережью острова Хоккайдо. В 1742 г. А. Шельтинг уточнил островное положение Сахалина. С 1793 г. в соответствии с договором разрешается посещение Японии одним русским кораблем в год. Со стороны России явно прослеживается политика добрососедства и невмешательства во внутренние дела страны (несмотря даже на то, что с конца XVIII в. японцы сносят на Курилах русские пограничные знаки и вытесняют русских поселенцев, применяя как угрозы, так и силу).

С XVIII в. в стране закономерно начинаются кризисные явления — несмотря на вторую распашку, повышение плодородия осушенных земель, высокий уровень грамотности и профессионализма крестьян (распространение книг по ведению сельского хозяйства), непрерывное совершенствование техники и технологии. Численность населения стабилизируется на уровне 26–28 млн чел.

Великий голод 1732, 1780-х и 1830-х гг. ведет к сокращению численности населения на 10% по сравнению с уровнем

1721 г. В отдельные годы рис не вызревает, начинаются нашествия саранчи, землетрясения, тайфуны, наводнения, восстания (и все это — на фоне глобального похолодания). Экстенсивные возможности компенсации ухудшения природных условий оказываются исчерпаны. Освоено было уже все, что можно было освоить. Интенсификация хозяйства на основе традиционных технологий также достигла своего предела. Согласно канонам атеистической мировоззренческой системы, цивилизации требовался поиск нового канала эволюции. Исходя из теистической системы, очевидна стала необходимость снижения потребительских тенденций, уход из области действия положительной обратной связи. Страна оказалась перед важнейшим в своей истории выбором.

2.10. От эпохи Просвещения до наших дней

... отнимает ум у глав народа
земли и оставляет их блуждать
в пустыне, где нет пути: ощупью
ходят они во тьме без света
и шатаются, как пьяные.

Иов 12: 24–25

2.10.1 Утверждение идей либерализма

...порок уравнивал людей,
принадлежавших к разным слоям
общества. Позднее их начали уравнивать
с помощью идей. Якшаясь с чернью,
аристократия положила начало тому,
что позднее завершила революция.

В. Гюго. Человек, который смеется

Развитие в XVI в. протестантской этики привело к возникновению в XVII–XVIII вв. либерализма, ставящего на первое место в историческом процессе личность человека, утверждающего ее примат (первенство) перед религией, наци-

ей, обществом, государством и окружающей природной средой. История для либерализма — это история становления личности, обретения ею своих прав, освоение ею общества, государства и природы как своей собственности. Вследствие этого либерализм обречен на постоянное «развитие», нуждается в постоянной модернизации, что мы и видим на практике. Евангелие же, напротив, ни в каких модернизациях не нуждается, то, что создали католики, а затем протестанты — в кратчайший срок (всего за 500 лет) привело к духовному, а затем и к экологическому кризису (рис. 2.3).

Любое развитие есть следствие необоснованного роста потребностей, тогда как идеалом должно быть воспроизведение традиционных форм жизни. По словам святителя Игнатия Брянчанинова, «рационализм со своими постановлениями не может остановиться в движении своем, как имеющий основанием непрестанно изменяющийся разум человеческий. Надо искать большего и большего развития болезни».

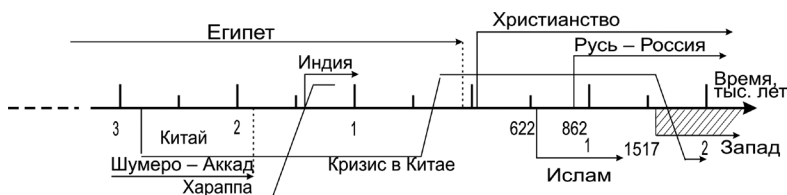


Рис. 2.3. Культурно-исторический процесс во времени: от возникновения цивилизации до глобального экологического кризиса.

Идея примата личности является в корне ошибочной — причем как с позиций религии, так и атеизма; в первом случае, поставление во главу угла личности, падшей и деградирующей в результате Вселенской катастрофы грехопадения, есть безумие; во втором случае — серьезные опасности, которыми чреват приоритет личности, очевидны с позиций психологии, констатирующей врожденный потребительский менталитет человека и постоянный необоснованный рост его потребностей.

Эпоху Просвещения XVIII в. можно охарактеризовать как эпоху философского и государственного насилия, веры в прогресс, эпоху окончательного преступления нравственного

и государственного законов как духовно опустошенными властями, так и политиками и философами — ниспровергателями и разрушителями христианской государственности.

На Западе постепенно оформляется мысль о том, что государственная власть есть результат «общественного договора», заключенного между народом и избранными им правителями. Развившись в период первых революций XVI–XVII вв., эта идея в XVIII в. была поддержана и распространена французскими просветителями. Д. Дидро полагал, что «общество избирает себе государей только ради более надежной охраны своего счастья и ради самосохранения». Насилие против монархической власти поэтому полагалось вполне правомочным, что и было осуществлено на практике в Англии, а затем во Франции.

Ж.-Ж. Руссо в своем трактате «Об общественном договоре» противопоставлял современное общество «естественному» первобытному, при котором все люди якобы были равны. Авторы этих идеологий, базирующихся на ложно трактуемых понятиях «свободы, равенства и братства», не видели их противоясности, не замечали отсутствия какого-либо «равенства» в биосфере, не учитывали, что однородность общества, упрощая его структуру, неминуемо приведет к разложению и гибели общества и государства.

В первой половине XVIII в. в Европе возникают масонские ложи как преемники розенкрейцеров; от своих предшественников, они перенимают многоступенчатую структуру степеней посвящения. Создаются парламентские порядки, ограничивающие власть монархов, «правовые, конституционные государства». Защищая идеи Реформации и либерализма, аристократия как будто бы вела борьбу против «тирании» монарха, на деле же становилась между монархом и народом, создавая предпосылки для дальнейшего развития либерализма.

Раздавались в то же время и голоса трезвомыслящих: «Демократия считается цивилизованными народами самой низшей и самой худшей из всех форм правления» (Уинтроп, губернатор Массачусетса, XVII в.).

В науке оформляются основы эволюционной идеологии. Ж. Бюффон (1707–1788 гг.) развивает прогрессивные мысли об изменчивости видов и о развитии биосферы. Одновремен-

но с этим, демонстрируя все большее отчуждение от природы (что вполне естественно), он выражает свои гордыню и отвращение к ней: «Как отвратительна эта дикая умирающая природа! Это я, только я один могу сделать ее приятной и живой: осушим эти болота, оживим эти мертвые воды, заставим их течь, сделаем из них ручьи, каналы...». И это говорит ученый-естествоиспытатель!

К. Линней (1707–1778 гг.), напротив, являясь противником идеи исторического развития мира, считал, что число биологических видов остается постоянным с момента их Сотворения, и задачей научной систематики является раскрытие в природе порядка, установленного Творцом.

Намечающиеся грозные тенденции в бурно развивающейся техносфере не могут пройти незамеченными для подлинно выдающихся ученых. Ж.-Б. Ламарк (1744–1829 гг.) уже в начале XIX в. отмечает: «Можно, пожалуй, сказать, что назначение человека как бы заключается в том, чтобы уничтожить свой род, предварительно сделав земной шар непригодным для обитания».

Лучшее по точности и краткости описание эпохи Просвещения находим у митрополита Московского Макария (Невского): «Под прикрытием философии явилось безбожие или атеизм. Под именем энциклопедии явилось кощунство, или дерзкое издевательство над христианскими истинами, над христианскими святынями. Пороки, не сдерживаемые верой и Законом Божиим, дошли до крайних пределов. Вместо христианского смирения явилась сатанинская гордость; вместо любви — безмерное самолюбие или эгоизм; вместо целомудрия и воздержания — крайний разврат. Имя Христово было изгнано из литературы; стыдились произнести его и в живой речи. Но зато учащаяся молодежь хорошо знала имена языческих богов: Зевс и Венера, Орфей и Муза у всех были на языке <...> безбожники как философы были в великом почете. Имена их повсюду восхвалялись, как имена великих людей. Их осыпали подарками цари и правители. Так мыслить, так вольнодумствовать, как они, так кощунствовать, как кощунствовали эти философы, считалось как бы верхом просвещения, признаком принадлежности к высокообразованному обществу».

Основным результатом Просвещения, по мысли Серафима Саровского, явилась утрата понимания самых простых вещей,

в древности хорошо понятных людям. А. С. Пушкин высказался еще короче: «Гуманизм сделал французов язычниками».

Закономерным финалом эпохи Просвещения явилась Великая Французская революция (1789), окончательно разрушившая христианское миропонимание и ввергшая Европу в полосу кровопролитных войн. Теоретические разработки философов оказались реализованными на практике.

Дальнейшее развитие либеральных идей постепенно создавало у людей в разных странах мира сходное ложное представление о целях и задачах человечества, формировало общие примитивные интересы, т.е. вело к упрощению социоестественных систем и продолжало готовить приход антихриста.

2.10.2. Россия — рост сферы влияния

В наше время, когда все опрокинуто, необходимо взглянуть беспристрастными глазами на те истины, которые всему служат основанием и которых отрицание произвело это всеобщее разрушение, грозящее одичалостью человеческому обществу.

В. А. Жуковский

С XVIII в. и до настоящего времени в русской истории можно отметить следующие этапы изменения мировоззрения и разрушения общества и государства — реформы Петра I, движение декабристов, реформы Александра II, революции 1917 г., перестройка и распад СССР 1991 г.

Царствование Петра I явилось полной противоположностью царствованию его отца: судорожные поиски нового пути, скоропалительные и жестокие реформы, разрушающие уклад жизни общества даже в мелочах, неглубокое понимание роли России в мировой истории и потому — стремление перестроить все на западный манер вплоть до одежды и внешнего облика русских людей. Дело доходило до взимания пошлины с людей всякого чина и звания за право не только ношения бороды, но и русской одежды (в Угличе в 1705 г. учинен розыск, «какого ради случая посадские люди

в русском платье в город ходили» — когда люди ходили на богомолье в Угличский кремль).

С другой стороны, одновременно с этим осуществлено то, к чему постепенно и неуклонно двигался Тишайший царь — широкомасштабный выход на мировую арену для реализации роли России как гаранта духовного равновесия на планете, Православного Царства, Удерживающего мир от глобальной катастрофы. Но реализация эта проводилась мерами, нанесшими самой России тяжелейшие раны и приведшими ее самое через 200 с небольшим лет к катастрофе.

Пагубное развитие конфликта между светской и духовной властью привело к упразднению патриаршества — удару по симфонии власти, ее разрушению и превращению Церкви в бюрократическое подразделение государства, а священника — в государственного чиновника. Последующие исторические события подтвердили правоту Патриарха Никона: «Яко где же Церковь под мирскую власть снидется, нести Церковь, но дом человеческий, вертеп разбойникам».

«Табель о рангах», преследуя благие цели, явилась ударом по единству русского общества, создав жесткие барьеры между сословиями и только видимость справедливости. Общенародное всесословное единство было подорвано.

В области чисто природоохранных мероприятий царствование Петра I изобилует специальными законодательствами. Уже в 1695 г., при создании в Воронеже флота для Азовского похода, отдельные лесные массивы объявлены заповедными. В 1696 г. впервые учреждено лесное управление, для лесничих введена форменная одежда; предусмотрены меры: по сохранению лесов, пригодных для строительства кораблей, от беспорядочной вырубки; разведению лесов в степи; укреплению берегов рек от размыва; борьбы с браконьерством. Специальным указом 1703 г. объявлены заповедными леса, прилегающие к берегам крупных рек на 50 верст, а к берегам мелких — на 20. В них под угрозой тяжкого наказания запрещалось рубить дубы, клены, вязы, лиственницы, а также сосны с поперечным сечением у основания более 12 вершков (~53 см). За «многую в заповедных лесах посечку» казнили. В соответствии с пожарной инструкцией, «приедем, а также ходящим за грибами и ягодами запрещается раскладывать огонь дорогой, а наипаче в лесах в засушливое время года».

Однако эти меры продиктованы прежде всего чистым рационализмом, поскольку речь шла о ресурсах для строительства и поддержания флота. Противоположность представляет отказ Елизаветы Петровны от производства дегтя (шедшего, в том числе, на экспорт) в окрестностях Москвы и Санкт-Петербурга исключительно с целью снижения загрязнения воздуха.

В последующие годы XVIII в. православная Церковь продолжает оставаться униженной и ослабленной: проводится изъятие церковных земель, сокращение количества монастырей. Сущность самодержавия вследствие этого искажается в сторону западного абсолютизма (Екатерина II). При императорах Николае I, Александре III и Николае II это искажение устранилось, что, однако, уже не могло спасти положения.

Пресловутое крепостное право изначально являлось благом, поскольку распространялось на все сословия и было гарантом стабильности общества и государства, закрепляя сложность их структуры. До 1762 г. дворянин был также прикреплен к обязательной государственной службе, как крестьянин — к сельскому хозяйству. **В результате указа о воленности дворянства сословия стали различаться не по своим обязанностям, а по правам,** что ориентировало общество на либеральные ценности, подрывало его целостность, вело к расколу между народом и его «образованной» верхушкой и к последующей деградации.

Влияние эпохи Просвещения сильно сказалось и на России. У митрополита Макария читаем далее: «Примером галлов стали увлекаться и наши того времени образованные люди. Подражать франкам в покрое одежды, говорить по-французски или пересыпать русскую речь французскими словами считалось чуть не верхом образованности».

Одновременно с негативными тенденциями разложения происходит расширение сферы влияния Православной цивилизации: за счет добровольного присоединения, вступления под покровительство (Казахстан, Грузия), а также наступления на мусульманский мир (последовательная серия русско-турецких и русско-персидских войн).

Присоединение Грузии фактически спасает грузинский этнос от гибели. Несколько ранее, в 1790 году, в Аджарии происходит насильственное, под угрозой смерти, насаждение

ислама. Несогласных согнали к устью реки Аджарисцкали, где на мосту царицы Тамары устроили лобное место — старикам-христианам отсекали головы, затем отрезали язык, бороду, которые отсылали паше, а голову и тело сбрасывали в Чорохи. В 1801 г. грузин оставалось 75 тыс., через 50 лет их численность достигла 1 млн.

В 1711–1721 гг. русскими осуществлено картографирование Курильской гряды. В 1732 г. происходит высадка русских на американском континенте. В 1799 г. создана Российско-Американская торговая компания, русские поселения которой распространяются от Аляски до Калифорнии.

О характере взаимоотношений русских с населением присоединяемых территорий уже говорилось выше. Дополняя эту мысль фактическим материалом, отметим награждение хана Шахин-Гирея орденом Святого Апостола Андрея Первозванного без креста, а также награждения в 40-х гг. XIX в. азербайджанских офицеров русской армии орденами Святого Георгия без креста (черный орел). В конвой Российского императора входили представители кавказских народов, присягнувших на верность на Коране.

Однако суть не в награждениях. Британский государственный деятель лорд Д. Керзон (вице-король Индии в 1899–1905), побывав в начале XX в. в азиатской части России, писал: «Россия, бесспорно, обладает замечательным даром добиваться верности и даже дружбы тех, кого она подчинила силой <...> Русский братается в полном смысле слова <...> Он не уклоняется от социального и семейного общения с чуждыми и низшими расами», к чему «англичане никогда не были способны». Это свидетельство идеологического противника весьма ценно, но он в то же время не в состоянии понять, что русские никогда не считали азиатские (и прочие) народы «низшими» и «чуждыми» и, несмотря на военные конфликты и завоевания, имели с ними тесные и равноправные взаимоотношения (в том числе — многочисленные браки среди представителей аристократии). Впрочем лорд Керзон, возможно, усматривал во всем этом определенного рода прагматизм.

Европейцы же, захватывая колонии, изначально относились к местному населению как к «недочеловекам», представителям чуждых и низших рас. Целью католических и протестантских колонизаторов всегда было прежде всего

потребление материальных богатств колоний без каких-либо нравственных ограничений.

Начавшиеся в Европе революционные, а затем Наполеоновские войны имели своей главной целью объединение Европы на основе потребительского мировоззрения. Это — очередная попытка стирания национальных границ, установления капиталистического порядка вещей в духовной и материальной сферах. Единственным серьезным противником этого процесса была Российская империя, к тому времени практически единственная европейская страна, имевшая свою национальную армию. Сущность российской военной доктрины — превосходство духа над материей, была сформулирована А. В. Суворовым. Таковую победу над материальным великий полководец осуществил в Альпийском походе 1799 г., заявив прежде: «...Италия должна быть освобождена от ига безбожников и французов».

Суворовым в его «Науке побеждать» сформулировано важнейшее руководство для христианского воина: «...Вали на месте, гони, коли, остальным давай пощаду! Они такие же люди: грех напрасно убить».

Тот же Суворов дает четкий прогноз по деятельности Наполеона: «Вот мое заключение: пока генерал Бонапарт будет сохранять присутствие духа, он будет победителем; великие таланты военные достались ему в удел. Но ежели, на несчастье свое, бросится он в вихрь политический, ежели изменит единству мысли, он погибнет».

В Средиземном и Черном морях расширение русской сферы влияния осуществляют адмиралы Ф. Ф. Ушаков и Д. Н. Сенявин.

Расплатой за увлечение идеями Просвещения стало нашествие Наполеона. «Когда нечестие народов перешло к нам, тогда пришли с ним и бедствия. Те, у кого мы хотели учиться, кому подражали в покрое одежды, чьим языком учились говорить, те явились в руках Промысла Божия грозными карателями нас за начавшееся у нас отступничество от Бога, от Церкви, от добрых обычаев предков. Пришел 1812 г., страшный, принопамятный год. Враг дошел до Москвы, этого сердца земли Русской. Запылала столица огнем гнева Божия. Дворцы и палаты разрушались. Храмы были ограблены, святыни осквернены» (Митрополит Московский Макарий Невский).

Тесное соприкосновение с Европой в период заграничных походов русской армии привело к усилению проникновения в страну масонства. «В 1814 г., когда войска Русские вступили в Париж, множество офицеров приняты были в масоны и свели связи с приверженцами разных тайных обществ. Последствием сего было то, что они напитались гибельным духом партий, привыкли болтать то, чего не понимают, и из слепого подражания получили <...> страсть заводить подобные тайные общества у себя...» (А. Х. Бенкендорф Александру I, записка «О тайных обществах в России», 1821 г.).

Союз Спасения» (будущие декабристы) основан шестью людьми, 5 из которых были масонами, и все были связаны родственными узами. Даже теория вероятности не смогла бы объяснить эту «случайность». Вторая значительная часть декабристов вступала в организацию вследствие полного непонимания происходящего. По свидетельствам очевидцев, на собраниях тайных обществ «собирались люди самого различного свойства, от мистиков до шпионов включительно».

В 1818 г. Союз Спасения распался и тут же возник Союз Благоденствия (1818–1821 гг.). Большинство членов старого общества вошли во вновь созданное. Это — обычная для масонских союзов метаморфоза: чтобы замести следы, освободиться от неугодных членов и создать иллюзию невинности прежних собраний, время от времени объявлялось о закрытии одних союзов или лож и о создании новых.

В 1822 г. последовал указ царя «О уничтожении масонских лож и всяких тайных обществ»: «Беспорядки и собрания, возникшие в других государствах от существования разных обществ, из коих оные под наименованием лож масонских, первоначально цель благотворения имевших <...> занимаясь откровенно предметами политическими, впоследствии обратились ко вреду спокойствия государств и принудили в некоторых сии тайные общества запретить...»

В. Кюхельбекер в своих показаниях утверждал: «Я был масон <...> По чести и совести уверяю, что, кроме масонства, ни к какому обществу более не принадлежал». Таким образом, он Северное общество, в котором состоял и под флагом которого вышел с пистолетом на Сенатскую площадь, вполне справедливо считал именно масонской ложей.

Православный русский народ вполне справедливо охарактеризовал восстание декабристов — уже на следующий день после него Никифор Шипов, крепостной человек В. С. Печерина (1807–1885 гг.), известного филолога, космополита-западника, заявил: **«Это все дворяне с жиру бесятся»**. «Вот истый глас народа» — заключил даже сам Печерин, перу которого принадлежат страшные строки, ставшие девизом деятельности российской безбожной интеллигенции вплоть до настоящего времени:

Как сладостно отчизну ненавидеть!
И жадно ждать ее уничтоженья...

Основными чертами возникшего течения «западников» были злоба и ненависть: «Я начинаю любить человечество по-маратовски: чтобы сделать счастливою малейшую часть его, я, кажется, огнем и мечом истребил бы остальную» (В. Г. Белинский); «ненавидеть из любви, презирать из гуманности» (А.И. Герцен). После стихов В. С. Печерина сюда добавить уже просто нечего.

В высказываниях русских революционеров видны те же мысли: «Страсть к разрушению есть творческая страсть» (М. А. Бакунин).

Возникает российская разночинная интеллигенция, хорошую характеристику которой дает наш современник митрополит Санкт-Петербургский и Ладожский Иоанн: «Сформировавшись как слой безродный, бескорневой, лишенный мало-мальского понятия о настоящей духовной жизни, но наделенный безмерной интеллектуальной гордыней, интеллигенция стала главным разрушителем традиционных ценностей русской жизни».

Вина русской интеллигенции в подготовке Второй русской смуты представляется аналогичной вине аристократии в Первой смуте — пренебрежение религиозным долгом, увлечение чуждыми идеями либерализма, потребительства, «полезности».

Интеллигенции следует противопоставить представителей русской аристократии и дворянства, не утративших понятий о своих обязанностях по отношению государства, а также всех **образованных** людей России (а не **одурманенных**, как основная масса интеллигенции).

Основателями течения славянофилов явились видные российские мыслители — И. В. Киреевский, А. С. Хомяков, К. С. Аксаков, Ю. Ф. Самарин и другие. И. В. Киреевский писал: «...все, что дает ложное и не чисто православное направление народному духу и образованности, все то искажает душу России и убивает ее здоровье нравственное, гражданское и политическое». Сюда же следует отнести гениальную формулу министра народного просвещения С. С. Уварова: «Православие, Самодержавие, Народность» — именно в такой последовательности, когда идеология суперэтнуса находится на первом месте. Все попытки перестановок, как известно, успеха не имели.

Николай I закладывает основы возвращения русского общества к национальным истокам. Эти начинания были продолжены затем Александром III и Николаем II. Однако в противовес этому в России появляется деструктивное течение народников, а затем и социал-демократов. Отношение к ним народа хорошо описано славянофилом Ф. В. Чижевским: «...человек 50 провозгласили: *земля и воля* и даже всунули <...> знамя с этой надписью в руки крестьянскому мальчишке. Ну прямо революция. А <...> этих безбородых революционеров перехватал народ даже до появления полиции» (о демонстрации у Казанского собора в Петербурге в мае 1871 г.).

Западная Европа в очередной раз показывает свое истинное лицо, поддержав Турцию в войне с Россией и развязав Крымскую кампанию, о которой французский кардинал Сибур совершенно открыто заявил: «...Угодное Богу дело, покорить ее (Россию. — А. Е.), разбить ее новым крестовым походом <...> такова явная цель сегодняшнего крестового похода, такова была цель всех крестовых походов, хотя <...> в них участвовавшие в этом не признавались. Война, которую Франция собирается вести против России, не политическая, а священная. Это не война между двумя государствами или между двумя народами, это просто-напросто религиозная война; все остальные выдвинутые причины являются лишь предлогами».

Несмотря на неудачи, зона влияния России продолжает расширяться — Кавказ, Амур, Приморье, Сахалин, Средняя Азия. Во всех этих случаях речь идет не о колонизации, а о защите населения от грабителей и работорговцев, но самое

главное — об увеличении степени противостояния враждебным идеологиям, ведущим мир к катастрофе. Согласно принципу Ле Шателье-Брауна, на всякое действие есть противодействие.

Продолжается развитие природоохранных законодательств. По приказу Александра II Беловежская пушта становится закрытым охотничьим угодьем, организуется охрана зубров специальными егерями. Император поддерживает природоохранные инициативы Российского общества акклиматизации; по его распоряжению во владение Общества передается участок земли на Пресненских прудах, где в 1864 г. открыт первый в России общедоступный зоопарк.

Александр III утвердил Правила об охоте, полностью запрещавшие, в частности, охоту на беловежских зубров. На рубеже XIX–XX вв. Россия являлась одним из мировых лидеров в деле охраны природы: в 1888 г. вышел Закон о лесах, в 1892 г. — Закон об охоте, в 1911 г. — Конвенция об охране морских котиков, первый международный природоохранный договор, подписанный Николаем II. Всего в реестре законов Российской империи с 1649 по 1916 гг. значилось более 600 законодательств, касавшихся охраны природы. К 1917 г. в России было около 30 заповедников (в основном частных, или общественных) общей площадью 1 млн десятин (свыше 1 млн га). Начало Второй русской смуты в 1917 г. свело на нет всю деятельность в данном направлении. Однако уже с 1918 г. большевики начинают издавать декреты природоохранный характера, хотя впоследствии советскому правительству было уже не до охраны природы...

Реформы 1861 г. наносят очередной тяжелейший удар по духовным устоям России, сориентировав ее на капиталистический, т.е. сугубо потребительский путь. Это не замедлило сказаться в экологической и экономической сферах.

Помещики, оказавшись в новой системе экономических отношений и получив лучшие, в сравнении с крестьянами, земли, оказались вынужденными повысить эксплуатацию земель, при этом уже не имея возможности заботиться о ее плодородии. Возобладал чисто потребительский подход — чтобы получить больший урожай, началась распашка новых земель. Крестьяне начали распахивать крутые склоны, верховья и русла оврагов, легкие песчаные почвы — все, что только

можно было распахать. В степной полосе распахали целинные угодья, вырубili леса: «Мало кто писал на Руси, как отразится этот разгул торжествующего собственника на климате, земледелии и ландшафте любезного Отечества» (Л. М. Леонов. «Русский лес»).

Сразу же после реформы состояние русских черноземов стало резко ухудшаться. За короткий период экосистемы основных земледельческих районов изменились до неузнаваемости. «Записки Воронежского уездного комитета по выяснению нужд сельскохозяйственной промышленности» свидетельствуют, что поредели леса и сократились их площади; реки обмелели или местами совершенно исчезли; летучие пески надвинулись на поля, сенокосы и другие распаханые угодья; поля поползли в овраги, и на месте удобных когда-то земель появились рытвины, водоемы, рвы, обвалы; плодородие почвы резко снизилось, внешний вид — обезображен. Началось обеднение крестьян, даже и до вопиющей нужды.

А ведь перед реформой Центрально-Черноземный край России, являясь основным земледельческим районом страны, давал лучшую в мире пшеницу, поставлявшуюся за границу в количестве более 200 млн пудов ежегодно.

Водный баланс степи резко ухудшился, изменился микроклимат. Продолжительные засухи в летнее время стали сопровождаться высокой температурой, угнетающей жарой, низкой влажностью воздуха и знойными суховеями. Особенно трагической по своим последствиям была засуха 1892 г., охватившая районы с общим количеством населения в 30 млн человек.

По свидетельству летописцев, с X по XVIII вв. на Руси было отмечено 40 засушливых лет — в среднем по 5 за столетие. В XIX в. — уже 10 на столетие, а в XX в. засуха случается раз в 4 года.

Государство и общественность предпринимают усилия по выходу из кризиса. С проектом коренного преобразования сельского хозяйства выступил основоположник почвоведения, выдающийся русский ученый В. В. Докучаев (1846–1903 гг.). Он писал, что русское сельское хозяйство оказалось в «надорванном, надломленном состоянии», потому что стало базироваться не на местных физико-географических, исторических и экономических условиях, а уподобилось азартной биржевой

игре: выпадает счастливый год — будет хлеб, наступает засуха — значит снова неурожай. Император Александр III дает высочайшее соизволение на проведение работ, предложенных В. В. Докучаевым по реставрации черноземной степи. Классики русской агрономической науки разработали комплекс мер по борьбе с засухой и эрозией почвы. Предлагалось в районах засушливых и с неровным рельефом местности регулировать местный сток, создавать систему полезащитных лесополос и ряды живых изгородей, сажать леса на водоразделах, по берегам рек и водоемов, обсаживать лесом овраги и балки, устраивать пруды. Предусматривалась выработка норм, определяющих оптимальные соотношения площадей, отводимых под пашни, луга, искусственные лесонасаждения, пруды.

В. В. Докучаев лично возглавил особую экспедицию Лесного департамента: «Мы попытаемся реставрировать наши черноземные степи — эту общепризнанную житницу России, которая, к величайшему сожалению, оказалась пустой в самое нужное и тяжелое для нас время». Несмотря на трудности, В. В. Докучаевым и его последователями было много сделано в практическом плане. Россия XIX и начала XX вв. стала одной из ведущих держав в области лесоразведения. Землевладельцу или крестьянской общине, сумевшим взрастить и сохранить 50 десятин леса, присуждались золотая медаль и пятисотрублевый приз.

К концу XX в. от докучаевских лесозащитных полос мало что осталось. В советское время лесные полосы посчитали рассадниками сорняков на полях. «Пропашная» система истощила землю, химизация привела к еще большему загрязнению окружающей среды.

В России интенсивно развивается капитализм. Однако ни одной крупной династии капиталистов и промышленников среди православных не возникает, в лучшем случае это 2—3 поколения, а затем — разорение вследствие благотворительности, меценатства и т.п. Старообрядцы составляют порядка 60% от числа русских предпринимателей, на практике подтверждая свой новый менталитет вопреки названию.

Великие русские писатели конца XIX—начала XX вв., естественно не располагая еще фактическими данными по загрязнению окружающей среды (его еще просто не существовало тогда в достаточно заметном масштабе, тем более в России),

критически оценивали духовную суть происходящего и предвидели (возможно — первые!) все последствия научно-технического прогресса.

В рассказе А. П. Чехова «Случай из практики» так охарактеризовано промышленное производство: «...чудовище с багровыми глазами, сам дьявол, который владел тут и хозяевами и рабочими и обманывал и тех и других». И далее там же: «Главный же, для кого здесь все делается, это дьявол».

У А. И. Куприна в известном рассказе «Молох» подчеркнута еще одна важная мысль — технический прогресс, кроме прочих его «достоинств», неизмеримо ускоряет темп жизни: «...мы, инженеры и изобретатели, своими открытиями ускоряем пульс общественной жизни до горячечной скорости <...> Телеграф, телефон, стодвадцативерстные поезда <...> сократили расстояние до minimum'a, уничтожили его <...> Но уж и эта чертовская скорость не удовлетворяет нашему нетерпению... Скоро мы будем видеть друг друга по проволоке на расстоянии сотен и тысяч верст!.. А между тем всего пятьдесят лет тому назад наши предки, собираясь из деревни в губернию, не спеша служили молебн <...> И мы несемся сломя голову вперед и вперед, оглушенные грохотом и треском чудовищных машин, одуревшие от этой бешеной скачки, с раздраженными нервами, извращенными вкусами и тысячами новых болезней...» Строки эти написаны в 1896 г.

Ситуация в России начала XX в. метко охарактеризована митрополитом Московским Макарием (Невским): «Мы как бы забыли старый урок. Опять у нас началось такое же отступление и опять подражание народам Европы. Прежний атеизм (безбожие) заменился нигилизмом (отрицанием всего). Мы страдаем от тайных обществ социалистов, анархистов. Наше молодое поколение, а иногда люди не первой молодости, даже с сединой мудрости на голове, готовы гоняться за всяким новоявленным учителем <...> Между простым народом и так называемым образованным обществом опять образовалась пропасть, препятствующая им сблизиться между собой. Одни желают остаться истинно русскими по вере, по преданности царю и по любви к своему народу, к старым обычаям. Другие все это променивают на взятое ими от Запада, на их безверие, на их нравы и обычаи, начиная от покроя одежд до переустройства порядка государственной жизни».

17(30) июля 1903 г. в Сарове начинаются торжества по случаю прославления в лике святых преподобного Серафима Саровского, а в Брюсселе в этот же день открывается II съезд РСДРП...

В таком состоянии подошла Россия к началу XX в., когда неслыханный подъем благосостояния и неслыханное же до того времени нравственное разложение «верхов» поставили ее на край катастрофы.

2.10.3. США — оплот рационализма

Евреи помогли создать страну.

Т. Рузвельт. 1905 г.

Апофеозом развития рационализма становится возникновение США, выросших как государство на рабовладении и жестокой эксплуатации негров, на более 100 млн убитых и замученных индейцев — коренного населения страны.

Начало работорговле положил сам Колумб (хотя и не получил от этого никакой прибыли): пять его соратников во главе с мараном Г. Санчесом предложили захватить для продажи в Испании 500 индейцев, что и было осуществлено. В период расцвета работорговли неграми, примерно $\frac{3}{4}$ работорговцев были евреями. За период 1661–1774 гг. в Америку были ввезены около 1 млн рабов и свыше 9 млн погибли в пути. Доход от этой операции в ценах середины XVIII в. составлял не менее 2 млрд. долларов.

Непокорных североамериканских индейцев обратить в рабство оказалось невозможным, поэтому их спаивали и непосредственно уничтожали физически. С конца XVII в. значительная часть спиртовых заводов, работающих в тогдашних английских колониях, производила продукцию именно для этих целей.

С момента объявления независимости в 1776 г. США становятся государством, целенаправленно ведомым к достижению мирового господства. Правительство США с самого начала и до настоящего времени полностью формируется и контролируется масонами. Градостроительный план столицы государства — города Вашингтона — представляет

собой богатый набор масонской символики: пентаграмм, циркулей, угольников и линейек. Идеологической основой США изначально явились талмудические, а не христианские ценности: **«Деньги — чеканенная свобода»** — заявил один из первых президентов, Б. Франклин. Однако другое его высказывание говорит о том, что этот выдающийся политический деятель и крупный ученый был вместе с тем марионеткой в чужих руках и не до конца осознавал суть происходящего: «Где бы ни было в стране, где поселяются евреи, независимо от их количества, они понижают ее мораль, коммерческую честность, изолируют себя, и не поддаются ассимиляции. *Они высмеивают христианскую религию, стараясь ее подорвать* (курсив мой. — А. Е.), строя государства в государстве, и в случае оппозиции к ним стремятся смертельно задушить страну в финансовом отношении».

Христианство в США изначально оказывается подавленным духом стяжательства. По словам К. Маркса, «практическое господство еврейства над христианским миром достигло в Северной Америке своего недвусмысленного, законченного выражения в том, что сама проповедь Евангелия, сан христианского вероучителя превращается в товар, что обанкротившийся купец начинает промышлять Евангелием, а разбогатевший проповедник Евангелия берется за торговые махинации». Христианские церкви США стали огромным коммерческим предприятием.

Тогда же рождается идея «национальной избранности» американского народа — также талмудическая по своей сути. США как государство развились на эксплуатации негров-рабов и уничтожении индейцев и продолжают свое существование за счет ограбления всего мира.

В социоестественной истории США важнейшее место занимает захват и колонизация индейских земель. Экосистемы великих равнин запада североамериканского континента — прерии — характеризовались изобилием и разнообразием флоры и фауны. До появления европейцев эти территории находились во владении многочисленных индейских племен (в основном кочевых), также весьма разнообразных — как по укладу жизни, так и по чисто внешним признакам. Такое разнообразие придавало социоестественной системе высокую степень стабильности.

На юге нынешних США находились оседлые земледельческие поселения индейцев, надежно укрытые в скалах от нападений кочевников. Климатические условия позволяли снимать урожай кукурузы и других культур по два раза в год.

Между природой и населением существовал довольно устойчивый экологический баланс, обуславливаемый еще и ярко выраженным действием отрицательной обратной связи; цитата из рассказа американской писательницы Д. Джонсон весьма красноречиво подтверждает это: «Племя процветало, люди были богаты и довольны. Если бы не постоянная погоня мужчин за славой, людей в племени было бы значительно больше <...> Воины буквально рвались навстречу смерти». В расприх племен немало жестокости, быт индейцев не являлся «земным раем», но его отличали естественность и отсутствие потребительского менталитета.

Под воздействием белого человека в культуре индейцев начали происходить коренные изменения. В XVII в. испанцы завезли на американский континент лошадей, которые быстро заняли центральное место в жизни индейцев — в охоте, войне и торговле. Уже первые испанские, голландские, английские и французские колонисты начинают истребление индейцев с целью захвата их земель. В обиход индейцев проникают огнестрельное оружие и водка. Но самое главное — с самого начала в самые отдаленные поселения проникает дух денежных отношений.

По заданию президента Т. Джефферсона в 1804–1806 гг. осуществлена экспедиция М. Льюиса и У. Кларка с целью исследования северной части так называемого «Дикого Запада». С 1849 по 1890 гг. происходит целая серия «индейских войн», имевших целью уничтожение коренного населения континента. Вооруженные силы США создавались в операциях по массовому уничтожению индейцев; известны случаи, когда американские солдаты скальпировали даже индейских женщин и детей, так как за скальпы полагалось немалое вознаграждение от властей.

В 1862 г. «Гомстед-акт» — закон о заселении Запада, предоставил западные земли в пользование переселенцам, за которыми с 1863 по 1900 гг. было закреплено около 600 тыс. наделов общей площадью 80 млн акров (свыше 300 тыс. км²); индейцы при этом объявлялись вне закона и полностью лишались своей земли.

Плантаторы перебираются на запад по мере истощения земель на юге. Они усиленно поддерживают спекуляцию земель, заверяя общественность, будто это способствует скорейшему освоению края. На самом деле это приводит к быстрой концентрации земель в руках самих плантаторов, владельцев крупных скотоводческих ферм — ранчо. Дух наживы насквозь пронизывает колонизацию Запада, заглушая пафос и романтику первопроходцев, искавших воли лишь для самих себя.

Освоение территорий под давлением прибывающих масс поселенцев привело к жестокому истреблению индейских племен. Тогда возникли лозунги: «Индеец должен уйти», «Хороший индеец — мертвый индеец». Практиковалась продажа индейцам отравленной водки и одеял, зараженных черной оспой. Для подрыва экономического уклада кочевых племен началось целенаправленное уничтожение бизонов — основы индейского быта. Генерал Шеридан сказал по этому поводу: «Пуškai убивают, снимают шкуру, продают, пока не изведут всех <...> Это единственный способ достичь прочного мира и ускорить поступь цивилизации». Появились профессиональные охотники на бизонов. Железнодорожные магнаты поощряли истребление бизонов и «в спортивных целях» устраивали экскурсионные поездки по прерии. В результате этого примерно за 20 лет (к 1883 г.) количество бизонов сократилось до нескольких сотен голов (поголовье XVIII в. — прилб. 60 млн. голов). Лишенные основного источника пищи, земельных и охотничьих угодий, индейцы были обречены на вымирание.

В 1871 г. принят закон об индейских резервациях, легализовавший тотальное ограбление индейцев. Политика США в этой области четко охарактеризована одним из государственных чиновников: «Необходимо отчетливо сознавать, что в отношении цивилизованного государства с дикарями не может стоять вопрос о чести нации. С дикими людьми нужно обращаться так же, как с дикими животными».

Индейские войны шли не только и не столько за материальные ценности — в первую очередь отстаивались ценности духовные: отношение к земле, к сущности человеческой жизни. Шла борьба мировоззрений. В результате белые разрушили культуру, гораздо более высокую по своему духовно-нравственному уровню.

Кочевники оказались не в состоянии стать земледельцами, поскольку возделывание земли, нарушение ее покоя считалось у индейцев святотатством; идеи собственности также были им чужды, поскольку землю использовали все вместе и не постоянно.

В этот же исторический период в Нью-Йорке и Чикаго небывалую мощь обретали финансовые магнаты США, работающие в русле протестантской и иудаистской этики. В то же время, еще в конце XIX в. в определенных кругах общества сохранялось подчеркнутое презрение к торговле и торговцам*. Полковник Т. Гамильтон в книге «Люди и народы Америки» писал: «Маммона — их идол, они почитают ее не только своими устами, но и всеми силами своего тела и души. В их глазах вся земля — не что иное, как биржа, и они убеждены, что у них нет иного назначения на земле, как стать богаче своих соседей. Торгашество овладело всеми их помыслами, смена одних предметов торгашества другими — единственное для них отдохновение».

Деятельность американцев представляет собой с позиций как нравственности, так и экологии безрассудство, крайний индивидуализм и самодурство. О жизни этих людей так отзывался один историк Запада: «...Она полна теней, и конец ее, непроглядный мрак смерти, напоминает для них страшное пробуждение от нестерпимого кошмара».

В период 1910–1920-х гг. все индейские племена оказались в резервациях, начался процесс их медленного приспособления к западной цивилизации. При этом до 1924 г. индейцы даже не были гражданами США и не имели никаких прав.

Вождь одного из племен Стоящий Медведь в свойственной индейцам образной манере так изложил суть происходящего: «Мы мерили расстояния так же, как птицы, земля была открыта для наших дорог, как небо для их полетов <...> Только для белого человека природа была чащей, а земля наводнена дикими зверями и дикарями. Для нас она была домом. И лишь когда явился заросший волосами человек с востока и с лихорадочной поспешностью нагромоздил друг на друга жестокости и несправедливости, Запад стал для нас диким. Когда

* См., например: Это я, Господи. Автобиография Р. Кента. — М., Искусство, 1965.

самые звери лесные устремились в бегство с его приближением, вот тогда начался для нас Дикий Запад».

Знаменательны слова американского писателя Д. Шефера: «Сокрушительное воздействие белого человека, его жестокие всеразрушающие действия еще впереди». Сегодня мы можем убедиться в этом воочию.

На землях Американского континента, принадлежавших России вплоть до середины XIX в., индейцы сохранились полностью; многие из них, приняв православие, сумели сохранить и свою культуру. Русские всегда защищали индейцев от произвола со стороны кого бы то ни было, а большинство имевших место столкновений, как известно, провоцировались «бостонцами», патологические жестокость и алчность которых и индейцы, и русские единодушно считали ущербными, заслуживающими только жалости.

Покорив индейские земли, американцы продолжали свою экспансию — захватив у Испании Флориду, у Мексики — Техас, Новую Мексику и Северную Калифорнию, у Англии — Орегон. В итоге площадь США увеличилась в 8 раз.

Рационализм распространяется по всему Американскому континенту. Прокатывается череда революций, в результате которых рушится господство католической Испании. Новые правительства не отстают от США; в 70-х гг. XIX в. в аргентинскую Патагонию начинают проникать белые поселенцы, в пампе появляются первые эстансии — овцеводческие поместья. Вскоре между индейцами и поселенцами начинается война, в результате которой вскоре в Патагонии не остается ни одного чистокровного индейца.

2.10.4. Западная Европа — марксизм и эволюционизм

Один из этого сонма лжеучителей
сочинил свое лжеевангелие.

Митрополит Московский Макарий (Невский)

В 1845–1846 гг. К. Марксом написана «Немецкая идеология», в которой впервые была выдвинута классовая доктрина, прикрываясь которой финансовый капитал сионистов смог безнаказанно уничтожить элиты христианских народов,

а затем поработать эти народы, занимая место уничтоженных элит и ассимилируя их остатки. Таким образом, классовая доктрина по существу реализует рекомендацию Талмуда: «Лучшего между христианами убей». Более того, внедрение этой доктрины в сознание народов побуждает их самих принимать участие в уничтожении своих элит.

Таким образом, коммунизм представляется ни чем иным как секуляризованным талмудическим иудаизмом, т.е. иудаизмом, адаптированным к светскому, атеистическому и интернациональному обществу; это — семитический рационализм, доведенный до абсурда. Речь идет о еще одном направлении по достижению мирового господства руками неевреев. Религии оказалась противопоставлена антирелигия, вере в Бога — вера в возможности человека и благотворность насилия.

Позднее А. В. Луначарский назвал марксизм «пятой великой религией, сформулированной иудейством <...>, подаренной титаном-евреем пролетариату и человечеству».

К. Маркс совершенно правильно отмечал: «Торговля повсюду влияет более или менее разлагающим образом на те организации производства, которые она застаёт <...> Но как далеко заходит это разложение старого способа производства, это зависит прежде всего от его прочности и его внутреннего строя». Ростовщичество «...как и торговля, эксплуатирует данный способ производства, а не создает его, относится к нему внешним образом <...> оно <...> доводит существующий способ производства до еще более жалкого состояния». Сам К. Маркс считал этот факт сугубо положительным, двигателем общественного прогресса.

В то же время творцы «научного коммунизма» отлично понимали, кто является «Удерживающим» распространение рационализма — «тайны беззакония»: «Никакая революция в Западной Европе не может окончательно победить, пока поблизости существует современное российское государство» (Ф. Энгельс).

Чуть позже (1859 г.) начинает широко рекламироваться эволюционная теория развития мира и происхождения человека. Несмотря на ее полный разгром учеными уже в XIX в., финансовый капитал сионистов обеспечивает этой теории широкую рекламу. Развитие теории происхождения человека от

обезьяны в этот момент — далеко не случайность, поскольку это соответствует положению Талмуда о том, что Бог создал только евреев, а все остальные народы суть скоты.

Дарвиновская теория оправдывает порядок в существующем мире, снимая с человека всякую ответственность за свои поступки. На этой теоретической базе формируется социальный дарвинизм, переносящий «борьбу за существование» и «естественный отбор» в человеческое общество. Последующие исторические события XX в. заставили в явной форме отказаться от этого научного направления, что не означало его исчезновения.

Подготовка появления эволюционной теории велась еще в Средние Века — римско-католическая схоластическая традиция уже ложно учила о человеке. Учение Фомы Аквинского вполне сопоставимо с идеей эволюции: «В состоянии невинности человеческое тело было само по себе тленно, но могло предохраняться от тления душой»; «Итак ясно, что такое подчинение тела душе и низких сил рассудку (когда Адам был в раю) было не по природе, иначе оно осталось бы и после греха». Эта последняя фраза показывает, что Фома Аквинский не признает изменения природы человека после грехопадения; налицо понимание первозданного мира, аналогичное взглядам современных «христианских эволюционистов» — единственно под углом зрения нынешнего падшего мира.

Другие средневековые схоластики (Вильям Ауксеррский, Александр Гальский, Бонавентура) учили самым основам нынешних «христианско-эволюционных» взглядов на творение человека: «Человек не был сотворен в благодати, но благодать была низведена на него впоследствии, до согрешения». Таким образом, мысль о том, что благодать вошла в человека уже спустя некоторое время после его сотворения, принадлежит средневековой латинской схоластике.

Утвердившись в середине XIX в., дарвинизм становится теоретической базой как коммунизма, так и расизма. С 1866 г. появляется термин «экология», предложенный видным последователем Ч. Дарвина Э. Геккелем. Последний становится крупнейшим пропагандистом эволюционизма, основывая на нем расистские выводы; неоднократно «предостерегая» общество от угрозы смешения рас, он в 1906 г. с целью попу-

ляризации расистской версии социал-дарвинизма в Германии основывает Монистическую лигу.

Все более эффективной становится идеологическая, политическая и экономическая деятельность по утверждению в мире господства рационализма. В 1848–1849 гг. по Западной Европе прокатывается волна революций. Национальные движения (Италия, Германия) также попадают в русло рационализма. Виднейшие политические деятели и ученые отмечают хорошо спланированное закулисное руководство ходом событий. «Миром управляют совсем не те, кого считают правителями люди, не знающие, что творится за кулисами» (Б. Дизраэли, премьер-министр Великобритании). Л. А. Тихомиров, раскаявшийся террорист-народоволец, ставший впоследствии виднейшим монархистом, пишет: «Еще в 1879–1881 годах, я, переживая жизнь заговорщика, почувствовал, что мы все, воображая делать все по-своему, действуем, однако, словно пешки... ввиду достижения цели не нашей, а какой-то нам неизвестной... Я уже давно не мог отрешиться от ощущения какой-то всесильной руки, намидвигающей...»

Русский мыслитель XX в. И. А. Ильин назвал сионо-масонскую верхушку транснациональных корпораций «мировой закулисой».

Эти высказывания подтверждают известную истину о великолепной организации зла; мысль Л.Н. Толстого о том, «что ежели люди порочные связаны между собой и составляют силу, то людям честным надо сделать только то же самое», представляется заблуждением, поскольку любая жесткая организационная структура основана на большем или меньшем принуждении и противоречит христианскому принципу свободы воли.

О деле свободы в историческом развитии говорит святитель Феофан Затворник: «...как развратился Запад? Сам себя развратил: стали вместо Евангелия учиться у язычников и перенимать у них обычаи — и развратились. То же будет и у нас: начали мы учиться у отпадшего от Христа Господа Запада — и перенесли в себя дух его, кончится тем, что, подобно ему, отшатнемся от истинного христианства. Но во всем этом ничего нет необходимо определяющего на дело свободы: захотим — и прогоним западную тьму; не захотим — и погрузимся, конечно, в нее».

Негативные изменения в духовной сфере начинают воздействовать и на сферу материальную. С бурным развитием промышленности в конце XVIII в. началось ошутимое загрязнение окружающей среды: отмечены первые загрязнения почвы и вод нефтью (США), атмосферы — промышленными выбросами (Западная Европа, США). Уже в 1845 г. выброс серы в Европе превышал объемы ее природного выделения в атмосферу. В 1848 г. в Доноре (Пенсильвания, США) за 4 дня задымления заболели 5910 чел. из 14 тыс. жителей этого промышленного города, в котором были сосредоточены химические и сталелитейные заводы, 20 чел. умерли, погибли также много кошек, собак и птиц. В 1873 г. в Лондоне во время задымления было отмечено 268 непредвиденных смертей.

Одновременно начинают проявляться и проблемы видео-экологии, связанные с неблагоприятной визуальной средой на промышленных объектах: в 1850 г. отмечен углекопный нистагм (подергивание глаз) у шахтеров в Англии, а затем и в России.

Загрязнение в глобальном масштабе относят к началу XX в. — в первую очередь это относится к водам Мирового океана.

2.10.5. Восток — вовлечение в орбиту рационализма

Цивилизации Востока вследствие своего непотребительского менталитета также бывшие своего рода гарантами экологического равновесия на планете, с XIX в. подвергаются сильнейшему воздействию Запада (вплоть до военного) с целью включения в общемировую систему рационализма и свободного потребления колоссальных природных ресурсов стран Азии.

Китай после существенного расширения своей территории при императоре Цяньлуне вступает в полосу восстаний (с середины XVIII по середину XIX вв.). С конца XVIII в. для разложения общества и подрыва китайской экономики европейцы начинают интенсивный ввоз в страну опиума. Эколого-социальный кризис усугубляется навязанными «опиумными» войнами с крупнейшими мировыми державами — Англией,

Францией, США. Результатом войн явились неравноправные договоры, открытие страны для европейцев, стремящихся вовлечь ее в зону распространения рационализма.

В ходе подавления восстания тайпинов Китай несет страшный урон: разрушены города, ирригационные системы, поля превращаются в «жуткие дебри». Демографическое давление на экосистемы снизилось за счет действия отрицательной обратной связи. В результате массовой смертности от голода из-за неурожая 1876–1878 гг. установилось временное неустойчивое равновесие: крестьяне могли обеспечивать простое воспроизводство, осуществляемое, впрочем, на существенно более низком качественном уровне по сравнению с древностью. Из хозяйства исчезли необходимейшие домашние животные, включая свиней. Стали преобладать простейшие орудия труда. Началась дифференциация населения по имущественному признаку. Китай уже не мог самостоятельно решать свои внутренние проблемы, оказался выведенным из состояния экологического равновесия. Капитализм, хотя и не пустил глубокие корни, подвел государство к окончательной катастрофе.

Японо-китайская война 1894–1895 гг. кладет начало территориальному расчленению Китая. Портовые города становятся западными колониями. Вспыхивающие восстания подавляются европейскими войсками — совместная интервенция заканчивается взятием Пекина в 1900 г. Поддержка со стороны России оказывается неэффективной. Характерен приказ, отданный германским кайзером Вильгельмом II 27 июля 1900 г. карательному отряду в Китае: «Солдаты, при встрече с врагом побеждайте! Никому не давайте пощады, не берите пленных! Будьте беспощадны ко всем, кто попадет в ваши руки! Пусть боятся немецкого имени, как некогда боялись имени Атиллы!»

В 1911 г. начинается революция. Китайская империя — один из гарантов экологического равновесия на планете, гибнет в 1912 г. Страна оказывается беззащитной перед внешним миром.

Однако окончательно втянуть Китай в сферу западной цивилизации оказывается невозможным. С установлением власти коммунистов после Второй Мировой войны Китай вновь восстанавливает свою роль противовеса Западу, но — увы — лишь в материальной сфере.

В отличие от Китая, в течение немногим более 100 лет Западу удается переориентировать *Японию* на духовные ценности либерализма, однако сохранение одновременно с этим традиций Востока делает эту страну весьма опасной для Запада.

В 1854 г. под дулами эскадры США требуют открытия страны. Следует серия неравноправных договоров «о дружбе и торговле» с европейскими державами. Япония насильственно включается в орбиту Запада. Крымская война помешала России с ее православной позицией невмешательства во внутренние дела Японии, которая оказалась вне русла российской политики.

В 1863–1868 гг. при вмешательстве Запада начинается революция и гражданская война, восстанавливающая власть императора. Японской цивилизацией сделан выбор! Новый ориентир для страны: вместо стабильности — экстенсивное развитие с вовлечением природных ресурсов за пределами страны. Начинается внешняя экспансия. Используется конфуцианская теория управления — одна из лучших в мире; государственной идеологией становится синтоизм; страна достигает всеобщей грамотности. Проводится аграрная реформа; разрешается купля-продажа земли. Сельское хозяйство, в конце XIX—начале XX вв. позволявшее содержать 40% прочего населения, способствует созданию вооруженных сил, направленных на захват новых территорий; французские офицеры готовят командный состав армии, английские — военно-морского флота.

В 1872 г. учреждены три сословия — высшее дворянство, дворянство, простой народ, вводится европейский календарь; в страну интенсивно проникает западная культура (вплоть до системы просвещения, европейских титулов и одежды). Возникает сеть императорских университетов (Токийский — с 1877 г.). Отмечается устойчивый рост населения.

В первые десятилетия после революции создается около 500 промышленных предприятий. Возникают политические партии. В 1889 г. принимается конституция, провозглашающая особу императора «священной и неприкосновенной». Япония становится ведущей державой по западному образцу с сохранением восточной идеологии.

В конце XIX—начале XX вв. успешные войны против Китая и России (при подстрекательстве и поддержке Запада)

кроме средств на дальнейшую экспансию дали уверенность в правильности выбранного пути на внешнюю экспансию. В 1911 г. происходит отмена неравноправных договоров с западными державами.

Первая Мировая война способствует упрочению позиций в Китае. Новые завоеванные территории дают ресурсы для дальнейшего развития в том же направлении. До 1941 г. 12–19% потребляемого в стране риса поступало из Кореи и Тайваня. Наибольшего могущества Японская империя достигает в период Второй Мировой войны; столь явно выраженное действие положительной обратной связи приводит страну к катастрофе.

Поражение и атомная бомбардировка — действие отрицательной обратной связи. В 1945 г. происходит отделение синтоизма от государства, провозглашаются основные демократические права и свободы.

Под вооруженным давлением американцев Япония окончательно попадает в зону действия западной цивилизации. Повторение в будущем войн исключается. Атеистическая мировоззренческая система говорит о новом канале эволюции, но налицо — дальнейшая духовная деградация, трансформация системы ценностей.

Аграрная реформа 1946–49 гг. позволяет к 60-м гг. XX в. полностью обеспечить страну продовольствием. Новая ориентация — на интенсивное развитие. Однако несмотря на внедрение западной либеральной системы, позиции конфуцианства сохраняются — на первом месте в японском обществе остается государство, а не личность, что позволяет совершить стремительный рывок в экономике при сохранении относительного экологического благополучия (более эффективно, по сравнению с Западом).

Пример Японии воспринимается «тиграми» Юго-Восточной Азии — Тайванем, Южной Кореей, Сингапуром, Малайзией.

Подводя итог изложенному, мы констатируем двукратную переориентацию мировоззрения за 200 лет. Атеисты в этом видят прогресс и заслугу Японии. Мы — уникальный пример быстрой духовной деградации.

С середины XVIII в. активизируется проникновение Великобритании в *Индию* (Ост-Индская компания). В тече-

ние около 100 лет ведутся колониальные войны с целью превращения страны в источник сырья и сбыта продукции. Постепенно разрушается индийская община, основанная на традиционном соединении земледелия и ремесла, растет роль капиталистических отношений. Аналогично Японии, Индия оказывается втянутой в орбиту западной цивилизации, при сохранении в значительной степени мировоззрения различных направлений индуизма.

2.10.6. Катастрофа 1917 года и ее последствия

В первое десятилетие XX в. Российская Империя достигает доселе еще небывалого могущества во всех областях. Этот факт вкупе с полной обеспеченностью страны всеми необходимыми природными ресурсами и самодержавным строем — единственной естественной формой власти, позволяющей эффективно управлять таким государством, — грозил России страшным искушением мирового господства при весьма заметных тенденциях либерально-потребительского разложения образованной части общества. Попадание в зону наиболее мощного, пожалуй, за всю историю действия положительной обратной связи угрожало потерей равновесия — страшным нравственным разложением суперэтнуса с последующей невозможностью выполнения своей роли «Удерживающего». Божественным Промыслом было суждено иначе... Россия попадает в зону действия отрицательной обратной связи, которая, как известно, стремится возратить систему в состояние равновесия: «Ибо Господь, кого любит, того наказывает; бьет же всякого сына, которого принимает» (*Евр 12: 6*) — к сказанному добавить нечего.

Тщетны увещания митрополита Московского Макария (Невского): «Братие возлюбленные! Нам ли бы так беспечно вести себя, как беспечны мы теперь? Нам ли бы веселиться, пиршествовать, скакать и смеяться, как делается у нас <...> ?»

Первая Мировая война провоцируется масонами с целью уничтожения России и европейских монархий, препятствующих достижению мирового господства. Война не принесла успехов никому, кроме транснационального финансового капитала, контролируемого сионистами.

В феврале 1917 г. «союзники» России в Первой Мировой войне шлют поздравления Временному правительству «свободной России, свергнувшей наконец проклятое самодержавие и вступающей в семью свободных демократических государств». Прогрессивный писатель Б. Шоу заявляет: «Наконец, мы воюем с чистыми руками! Теперь нам уже не приходится извиняться за союз с Россией...» Временное правительство, пришедшее к власти, было сформировано задолго до февраля 1917 г.; все его члены состояли в одной масонской ложе «Верховный Совет народов России», курируемой «Великим Востоком» Франции.

Николаю II и государству изменили ряд великих князей, высших военачальников и большая часть безбожной интеллигенции; в совокупности эти люди составляли ничтожную часть русского народа, духовно давно от него оторванную, где около 80% населения было крестьянским. Первопричиной русской трагедии XX в. стало разрушение религиозно-нравственного самосознания, ориентация на чисто материальные блага жизни, на хилиазм.

Русские люди в массе своей оказались не готовы к такому резкому повороту событий как отречение Государя, и просто не знали о его фактически насильственном характере. Значительная часть народа оказалась обманута сионистской пропагандой Временного правительства и большевиков, находилась в полной растерянности.

Князь Н. Д. Жевахов в своих воспоминаниях приводит слова простого солдата в феврале 1917 г.: «...как бы нам зацепиться за кого-нибудь старшего, кто, значит, повел бы нас; а мы хоть и сейчас пойдем вызволять Царя и прогоним нечистую силу». Общеизвестно, как боялся В. И. Ленин, что Белое движение выдвинет монархические лозунги, но этого не произошло. «Я — республиканец; если в России будет монархия, то мне в России места не будет» — слова генерала Л. Г. Корнилова ставят все на свои места.

Основываясь на приведенных фактах, представляется неверным приписывать русским повторение судьбы еврейского народа, свершившего грех Богоубийства. В свержении монархии не вина, а страшная беда русского суперэтна.

Православное мировоззрение остается в русском народе несмотря ни на что. Тот же Н. Д. Жевахов так говорит

о русском народе: «Будут его проклинать, будут называть хриstopродавцем, будут жестоко казнить за содеянные им преступления, коим имени нет, так они страшны. Но станут обвинять его те, кто будет судить о нем по действиям его отбросов <...> Не виноват был народ, что ощупью добирался до правды <...> Разночинцы не могли завладеть душою народа, в глубинах которой осталась и любовь к Богу, и преданность Царю <...> Неправда и то, что народ изменил присяге Царской. Там была измена не народа, не простого солдата с заскорузлыми, мозолистыми руками, а измена его начальников...»

Временное правительство начинает строить демократическую республику по лучшим западным образцам. Однако к власти приходят большевики — носители наиболее жестокой идеологии талмудического иудаизма, совершающие ритуальное убийство царской семьи (тут надо иметь в виду, что большевистская верхушка также состояла из масонов).

В 1918 г. в 22 центральных губерниях России прокатывается волна антибольшевистских восстаний крестьян. В докладе комиссии ВЦИК под руководством П. Смидовича кулацкий характер восстаний отрицается! Отмечается дезертирство насильно мобилизованных в Красную Армию, переход на сторону белых.

Белое движение, защитив честь России, не смогло ее спасти, поскольку также ориентировалось на духовные ценности либерализма (почему и не получило благословения от патриарха Тихона). Девиз одного из белых генералов: «Хоть с дьяволом, но против большевиков!»; «Этот несчастный даже не подозревал, что с дьяволом идти против дьявола невозможно» (архиепископ Троицкий и Сиракузский Аверкий).

Совершенное большевиками цареубийство открыло путь в направлении полного отчуждения человечества от биосферы, от естественного бытия, это сразу резко и ярко проявилось во всех аспектах жизни. Но обретение Иконы Божией Матери «Державная» 2(15) марта 1917 г. в самый день так называемого «отречения» императора явилось знаком принятия Богоматерью на себя миссии «Удерживающего». Это подтверждает весь последующий ход истории — продолжающееся противостояние России Западу, несмотря на духовную катастрофу, несмотря ни на что!

В течение первых 25 лет советской власти осуществляется попытка насаждения сознательного сатанизма в России. В 1918 г. в Свияжске сооружают памятник «борцу за свободу и предтече мировой революции» — Иуде Искарриоту; предварительные кандидаты на эту честь — сам Люцифер и Каин: «...так как оба они были угнетенными, мятежниками, революционерами» (из речи председателя местного Совета на открытии памятника).

Версальский мирный договор перекроил государственные границы Европы таким образом, что и речи об их долговечности быть не могло — здесь закладывалась основа не для мира, но для следующей мировой войны. Цельные, сложившиеся государственные и хозяйственные системы оказались разрушенными и поделенными на ряд государств (Австро-Венгрия, например). Христианская Европа, уже деградировавшая духовно, оказалась теперь разрушенной и в материальном плане — вначале политически, а после Второй Мировой войны — и экологически.

Этот же принцип «самоопределения наций» был положен и в основу образовавшегося в 1922 г. СССР, что представляло собой бомбу замедленного действия, взорвавшуюся в 1991 г..

С другой стороны, СССР явился мощным противовесом либеральному Западу — роль гаранта равновесия на планете осталась за Россией, хотя только и в материальной сфере. Духовное же разложение Европы в отсутствие Российской империи стало стремительно набирать полные обороты. Неслучайно уже в 70-х гг. XX в. деятель «самиздата» Г. Шиманов писал, что: «Советская власть — это не только безбожие и величайшая в мире гроза, это также и некая тайна и орудие Божьего Промысла...»

Противостояние Западу оказалось возможным в силу того, что коммунизм узурпировал источник духовной энергии русского народа — Православие, опошлив его и обманув народ лживыми лозунгами «построения рая на земле». Только это дало силу русским в нечеловеческих условиях геноцида осуществлять созидательный труд.

В результате произошедшего, в XX в. начала практически реализовываться талмудическая идея мирового господства «богоизбранной элиты». К этому были созданы все предпосылки: падение Российской империи, гибель Китайской импе-

рии, развал Европы, бурное развитие техносферы, дающее огромные возможности идеологического управления массами (рост скорости связи, передвижения и передачи информации). В 1919–1920 гг. была образована Лига Наций, впервые провозгласившая идею образования мирового правительства т.е. дальнейшего упрощения существующей цивилизационной системы, а значит — подготовки прихода антихриста.

Важнейшим проявлением дальнейшего духовного противостояния стало возникновение в 1919 г. фашизма, первоначально являвшегося всего лишь антиподом коммунизма, причем на христианской основе. В дальнейшем фашисты постепенно переориентировались на идеи национализма в оккультной форме, что подготовило их к борьбе с Россией. **Ошибочным было бы считать, что в период советской власти Запад вел борьбу против СССР; борьба всегда велась и ведется исключительно против России.**

При ближайшем рассмотрении становится очевидным отсутствие разницы между «общечеловеческими» либеральными ценностями и оккультно-фашистским мировоззрением. Русский философ Н. С. Трубецкой пишет: «Стоит пристальнее всмотреться в шовинизм и в космополитизм, чтобы заметить, что принципиального различия между ними нет, что это <...> два различных аспекта одного и того же явления.

Шовинист исходит из того априорного положения, что лучшим народом в мире является именно его народ. Культура, созданная его народом, лучше, совершеннее всех остальных культур...

Космополит отрицает различия между национальностями. Если такие различия есть, они должны быть уничтожены. Цивилизованное человечество должно быть едино и иметь единую культуру <...> Однако посмотрим, какое содержание вкладывают космополиты в термины «цивилизация» и «цивилизованное человечество»? Под «цивилизацией» они разумеют ту культуру, которую в совместной работе выработали романские и германские народы Европы...

Таким образом, мы видим, что та культура, которая, по мнению космополитов, должна господствовать в мире, есть культура такой же определенной этнографически-антропологической единицы, как и та единица, о господстве которой мечтает шовинист <...> Разница лишь в том, что шовинист

берет более тесную этническую группу, чем космополит <...> разница только в степени, а не в принципе <...> теоретические основания так называемого <...> «космополитизма» <...> правильное было бы назвать откровенно общероманогерманским шовинизмом»*.

Переводя это на более современный язык, следует подтвердить, что под видом так называемых «общечеловеческих» ценностей нам навязывают нравственные ценности западной цивилизации, приведшие весь мир к духовному и экологическому кризису. Нападение стран Запада на Югославию в 1999 г. на практике подтверждает истинность сказанного.

Начавшаяся в 1939 г. Вторая мировая война своей важнейшей целью имела уничтожение России, остающейся «Удерживающим» — гарантом духовного и экологического равновесия на планете. Фашистский режим помимо своей национал-социалистической платформы (что вторично) был режимом оккультным, идеологически опирающимся на неоязычество (обожествление человека-арийца) и являлся таким же антихристианским учением, как и иудаизм. «Христианский крест должен быть изгнан из всех церквей, соборов и часовен и должен быть заменен единственным символом — свастикой»; «Не жертвенный агнец иудейских пророчеств, не Распятый есть теперь действительный идеал, который светит нам из Евангелий. А если Он не может светить, то и Евангелия умерли...» (А. Розенберг).

В СССР также к 1937 г. в результате «безбожной пятилетки» планировалось закрыть последнюю церковь и добиться прекращения упоминания самого имени Божия. Но уже к концу 30-х гг. XX в. наметилось пробуждение национального самосознания русского суперэтноса. «Безбожная пятилетка» провалилась.

Когда же началась Великая Отечественная война, первым, кто обратился к народу с призывом борьбы с захватчиками, была Русская Православная Церковь. Поскольку вопрос стоял о самом существовании государства, общества и народа, советская власть оказалась вынуждена занять национал-патриотические позиции. В 1943 г. государственная политика СССР в области религии была пересмотрена. Гитлеровский генерал Г. Гудериан отмечал, что одной из важнейших причин

* См.: *Трубецкой Н. С.* История. Культура. Язык. — М., 1995.

победы Красной Армии было обращение к ее историческим, национальным традициям. Великая Отечественная война явилась вторым после революции 1917 г. сильнейшим актом действия отрицательной обратной связи, невиданным за всю предыдущую историю и спасшим Россию от духовной и физической катастрофы.

Сущность антихристианской диктатуры в СССР, конечно же, при этом не изменилась, она просто приспособилась к изменившимся условиям; церковной иерархии же пришлось идти на ряд компромиссов.

Могущество СССР как геополитического преемника России после Второй Мировой войны возросло до невиданных размеров (что подтверждает сделанное выше предположение о дальнейшем росте могущества России): образовавшаяся «мировая социалистическая система» оказалась мощнейшим противодействием западной цивилизации в ее стремлении к мировому господству. Образование сильного коммунистического Китая по аналогии с Россией дало еще один серьезный противовес Западу.

Началась «холодная война», иначе именуемая Третьей Мировой, поскольку бурное развитие техносферы предусматривало и изменение форм ведения войны, не доводя ее до дорогостоящей и разрушительной термоядерной.

Враждебность западной цивилизации к России русские мыслители отмечали еще в XIX в.: «Попробуйте вразумить просвещенную Западную Европу насчет России <...> Не вразумите! У нее нет даже органа для понимания России» (И. С. Аксаков); «Не надо себя обманывать. Враждебность Европы слишком очевидна: она лежит не в случайных комбинациях европейской политики, не в честолюбии того или другого государственного мужа, а в самых основных ее интересах» (Н.Я. Данилевский).

И. А. Ильин уже в XX в. писал: «Живя в дореволюционной России, никто из нас не учитывал, до какой степени организованное общественное мнение Запада настроено против России и против Православной Церкви. Западные народы боятся нашего числа, нашего пространства, нашего единства, нашей возрастающей мощи (пока она действительно вырастает), нашего душевно-духовного уклада, нашей веры и Церкви, наших намерений, нашего хозяйства и нашей

армии. Они боятся нас: и для самоуспокоения внушают себе <...>, что русский народ есть народ варварский, тупой, ничтожный, привыкший к рабству и деспотизму, к бесправию и жестокости; что религиозность его состоит из суеверия и пустых обрядов...

Европейцам нужна дурная Россия: варварская, чтобы «цивилизовать» ее по-своему; угрожающая своими размерами, чтобы ее можно было расчлениить; завоевательная, чтобы организовать коалицию против нее; реакционная, религиозно-разлагающая, чтобы вломиться в нее с пропагандой реформации или католицизма; хозяйственно-несостоятельная, чтобы претендовать на ее «неиспользованные» пространства, на ее сырье или, по крайней мере, на выгодные торговые договоры и концессии».

Все усилия Запада в «холодной войне» были направлены на разрушение СССР изнутри, не допустив возвращения России к исконным духовным началам. Еще Гитлер в конце войны заявил, что «Россию можно победить только алкоголизмом мужчин и развратом женщин». План А. Даллеса против СССР базировался на полном нравственном разложении русского суперэтнуса: «Мы незаметно подменим их ценности на фальшивые и заставим их в эти фальшивые ценности верить <...> Эпизод за эпизодом будет разыгрываться грандиозная по своему масштабу трагедия гибели самого непокорного на земле народа, окончательного, необратимого угасания его самосознания. Из литературы и искусства, например, мы постепенно вытравим их социальную сущность, отучим художников, отобьем у них охоту заниматься изображением...исследованием, что ли, тех процессов, которые происходят в глубинах народных масс. Литература, театры, кино — все будет изображать и прославлять самые низменные человеческие чувства. Мы будем всячески поддерживать и поднимать так называемых художников, которые станут насаждать и вдалбливать в человеческое сознание культ секса, насилия, садизма, предательства — словом, всякой безнравственности. В управлении государством мы создадим хаос и неразбериху.

Мы будем незаметно, но активно и постоянно способствовать самодурству чиновников, взяточников, беспринципности. Бюрократизм и волокита будут возводиться в добродетель.

Честность и порядочность будут осмеиваться и никому не станут нужны, превратятся в пережиток прошлого. Хамство и наглость, ложь и обман, пьянство и наркомания, животный страх друг перед другом и беззастенчивость, предательство, национализм и вражду народов, прежде всего вражду и ненависть к русскому народу — все это мы будем ловко и незаметно культивировать <...>.

И лишь немногие, очень немногие будут догадываться или даже понимать, что происходит. Но таких людей мы поставим в беспомощное положение, превратим в посмешище, найдем способ их оболгать и объявить отбросами общества. Будем вырывать духовные корни, опошлять и уничтожать основы народной нравственности. Мы будем расшатывать таким образом поколение за поколением. Будем браться за людей с детских, юношеских лет, главную ставку всегда будем делать на молодежь, станем разлагать, развращать, растлевать ее. Мы сделаем из них циников, пошляков, космополитов. Вот так мы это сделаем*.

Вожди западной цивилизации не понимали и не понимают безумия идеи мирового господства ради материальных благ, не хотят видеть, что физическая гибель России означает также и их гибель, не видят, что их собственное общество само морально разложилось в гораздо большей степени, чем русское.

Создается Организация Объединенных Наций (ООН) — преемник Лиги Наций; в 1948 г. провозглашается «Декларация прав человека».

Постепенная закономерная идеологическая деградация СССР переходит затем и в экономическую с тяжелыми экологическими последствиями, заставив советскую власть лихорадочно искать выхода.

С первых же лет «перестройки» стало очевидным движение коммунистической верхушки по западному либеральному пути при отрицании тысячелетнего опыта России. Демократы, пришедшие к власти в 1991 г., в подавляющем большинстве своем состояли из партноменклатуры, преподавателей марксизма-ленинизма, а также бывших диссидентов, сориентированных на западные духовные ценности. Пар-

* Даллес А. Размышления о реализации американской послевоенной доктрины против СССР, 1945 г. // Цит. по кн.: Платонов О.А. Терновый венец России. История русского народа в XX в. Т. II. — М.: Наука, 1997, С. 357–358

тийная элита в целом с радостью скинула идеологическое бремя, не позволявшее открыто существовать «на широкую ногу» и обязывавшее сохранять убогие социальные гарантии населению (образование, медицина, социальное обеспечение). Главы Союзных республик получили возможность неограниченной власти. Российская государственность испытала сильнейший удар. Русский народ потерял 25 млн соотечественников, оставшихся в странах СНГ, и впервые стал разделенным народом на земле своего исторического проживания. Началась депопуляция суперэтнуса, а проще говоря — вымирание, в основном обусловленное не экономическими, а духовными причинами.

В результате единое государство оказалось разрушенным, суперэтнос расчленен, общество разлагается под воздействием западной безнравственности. За внешней лояльностью к Православию ясно видна глубочайшая враждебность демократической власти; государственная поддержка многочисленных сект и оккультных движений, разрушающих общество и государство, — тому доказательством.

2.10.7. Итоги естественно-исторического процесса

Что заповедано тебе, о том размышляй;
ибо не нужно тебе, что сокрыто.
При многих занятиях твоих,
о лишнем не заботься: тебе открыто
очень много из человеческого знания;
ибо многих ввели в заблуждение
их предположения, и лукавые мечты
поколебали ум их.

Сир 3: 22–24

В XVI–XVII вв. под влиянием идей Реформации начинает возникать современная цивилизация — социально-экономический строй, в основном опирающийся на систему свободного предпринимательства и рыночную конкуренцию (Нидерланды, Англия). Прибыль и заработная плата, оказавшись главными стимулами труда, высвободили колоссальную творческую энергию человека, которая превзошла

все ожидания. Но низменный характер названных стимулов способствовал, во-первых, негативным результатам приложения этой энергии — от моральной деградации человека до регионального загрязнения окружающей природной среды и глобального экологического кризиса, а во-вторых, вызвал к жизни утопические учения, еще ближе подвинувшие мир к катастрофе. Действительно: на протяжении многих тысячелетий такой показатель, как производительность труда, рос очень медленно, что было вполне закономерно — ведь естественные человеческие потребности весьма невелики, и рост этого показателя в сущности не нужен. Необходимость роста производительности труда обусловлена ростом численности населения и его потребностей, а последние вызываются ростом производительности труда, увеличивающей материальные богатства — элементарный случай действия положительной обратной связи. Этот порочный замкнутый круг обусловлен выделением человека из биосферы и противопоставлением себя ей, и разорвать его невозможно.

С развитием капиталистических отношений сначала в Голландии, а затем и в Англии производительность труда стала резко возрастать: за полвека (с 1770 по 1820 гг.) она повысилась в Англии почти на 20%, в следующие полвека (до 1870 г.) — еще на 50%. Затем в течение 43 лет перед Первой Мировой войной в ведущих странах Запада этот уровень более чем удвоился, а с 1913 по 1950 г., несмотря на две опустошительные мировые войны, снова удвоился, но уже лишь за 37 лет. Этот процесс продолжается и в настоящее время.

Распад колониальных империй после Второй Мировой войны благотворно сказался на экономике метрополий. Так, если в первой половине XX в. объем валового продукта на душу населения Великобритании повышался в среднем на 0,8% в год, то после 1950 г. ежегодный его прирост превысил 2%. Для Франции аналогичные показатели составили соответственно 1,2 и 3, Бельгии — 0,8 и 2,8, Нидерландов — 1 и 2,6%. В других странах, не обладавших колониями, столь резкого роста, как правило, не наблюдалось.

Экономический подъем неизбежно привел к росту нагрузки на биосферу и к интенсивному загрязнению окружающей среды. Казалось бы, экосистемы Европы должны были очень быстро деградировать и разрушиться (по аналогии с эко-

логическими кризисами и катастрофами древности в куда более обширных и богатых ресурсами регионах), но этого не произошло, хотя естественные ландшафты Европы давно уже полностью превратились в антропогенные. Вероятно, Европа представляет собой уникальный регион с чрезвычайно высокой возможностью возобновления ресурсов — в первую очередь почвы и лесов (Галлия, как известно, после гибели Западной Римской империи вновь заросла лесами). Кроме того, современный технологический уровень позволяет пока поддерживать эту систему, ставшую уже крайне неустойчивой.

В конце XIX столетия, когда большинство российских и зарубежных мыслителей, ученых и общественных деятелей были увлечены идеями научно-технического и социального прогресса, голоса немногих трезвомыслящих услышаны не были. К ним относится и выдающийся русский духовный мыслитель К. Н. Леонтьев, его слова, сказанные в 1890 году, как нельзя лучше иллюстрируют все изложенное выше: «...Я убеждаюсь все более и более в том, что человечество весьма быстро стремится к своей окончательной гибели, к тому, что попросту зовется «светопреставлением». <...> вижу этому многие признаки; — безумные, — дерзновенные, быть может, и в высшей степени рискованные — изобретения эти (физические и технические) — раз; неудержимую повсюду потребность равенства и даже сходства; а при таком строе трудно долго прожить — ибо он противуестественен — это два; — последняя проповедь Христианства даже в Японии и Китае — три; — и, наконец, этот нехристианский пессимизм, который привлекает к себе все больше и больше приверженцев; четыре».

Однако было бы наивным полагать возможность изменения хода естественно-исторического процесса в «лучшую» сторону. Все происходящее — результат Божественного Промысла и человеческой воли. Нет ничего случайного: «Все совершившееся совершается или по милости Божией, или по попущению Божию...» (святитель Игнатий Брянчанинов). Более того, радикальное противодействие естественному ходу истории, т.е. ходу апостасии — отступления от Бога — неразумно и бесперспективно. Лучше всего об этом сказано тем же Игнатием Брянчаниновым: **«Отступление попущено Богом:**

не покусись остановить его немощною рукою твоею. Устранись, охранись от него сам: и этого с тебя достаточно. Ознакомься с духом времени, изучи его, чтобы по возможности избежать влияния его».

В завершении второй главы необходимо осветить еще одну важнейшую мысль, проходящую, впрочем, красной нитью через всю изложенную историю. Здесь наиболее уместной будет обширная цитата из труда Иоанна, Высокопреосвященного Митрополита Санкт-Петербургского и Ладожского, наиболее полно и образно выражающая суть исторического процесса: «Здоровое понимание исторического развития, без сомнения, не имеет ничего общего с концепцией «мирового заговора», рассматривающей чуть ли не всю историю человечества в качестве результата сознательной и целенаправленной деятельности жидо-масонских злоумышленников. Столь упрощенное толкование истории, свойственное, как правило, весьма агрессивным и примитивным идеологиям расистского толка, будучи примененным практически, может привести к последствиям трагическим и непоправимым.

Нет, зло, в каком бы виде оно ни пыталось реализовать себя, как бы ни простирало свое влияние и власть в среде человечества, никогда не определяло и не будет определять жизнь людей. Промысел всемогущего, непостижимого, неведомого Божества и свободная воля человека — вот две силы, движущие мировой исторический процесс!

Да, бывают люди, сообщества, религиозные системы и целые государства, злоупотребляющие свободой нравственного выбора и склоняющиеся — сознательно или неосознанно — ко злу как к своему духовному и деятельному источнику. Да, их политическая, социальная и религиозная практика исторически преемственна и может быть ретроспективно отслежена до глубокой древности. Существуют и отшлифованные веками технологии этой разрушительной практики. Но — не существует и не может существовать в мире силы, способной управлять ходом общественного развития, и уж тем более — предопределять его результат.

Силы зла обретают в современном мире все большую власть. Но происходит это не из-за того, что их носители как-то по-особому умны и предусмотрительны. Нет, зло возрастает по мере того, как мы сами (!) отступаем от Заповедей

Божиих, добровольно отсекая себя от животного Источника добра и правды, справедливости и любви. Это не есть результат «заговора», но печальное следствие всемирной апостасии и может быть правильно понято и оценено лишь в рамках христианской эсхатологии, но не примитивных поисков виноватых во всем «заговорщиков».

Впрочем, сие не отменяет наших обязанностей по мере сил бороться со злом во всех его формах, в том числе и социально-организованной — политической, экономической или религиозной...»

В доказательство последней мысли владыки можно привести выдержку из израильского журнала «Алеф» (1992 г.): «...еврейский народ выделился в особую категорию, отличную от остальных народов. Это отличие является качественным, принципиальным <...> Еврей — не просто человек. Еврей — создание, в которое Всевышний внедрил дух святости <...> Определение «человек» в его высшем смысле относится лишь к обладателям Божественной души».

Подобные высказывания вызывают к жизни антисемитизм, глубоко чуждый Православию и играющий на руку лишь сионистам, заявляющим о притеснениях, расправах и геноциде еврейского народа, судьба которого в целом их не особенно интересует. Антисемитизм используется для искоренения национального чувства других народов с целью образования единого мирового этноса.

С позиций экологии (уже не рассматривая нравственный аспект проблемы) каждый этнос, так же как и биологический вид, занимает определенную экологическую нишу (как в материальном, так и в духовном плане); уничтожение (геноцид) этноса ведет к освобождению экологической ниши, которая, как известно, пустой быть не может... и сразу же заполнится кем-то другим... Так что с чисто научных позиций геноцид есть мероприятие абсолютно бессмысленное.

Апостасия, материальным выражением которой является разнонаправленность биосферных и техносферных процессов, отмеченная в первой главе нашего труда, ведет к упрощению техносферы, обеспечиваемому стремлением мировой закулисы к мировому господству (о процессе глобализации см. подробно в гл. 3). Предельное упрощение техносферы есть создание мирового правительства под руководством

антихриста. Но главный элемент техносферы — человек есть существо биосоциальное, т.е. принадлежащее одновременно и биосфере, где залогом стабильности является высочайший уровень сложности. Поэтому, чтобы такая крайне неустойчивая в силу своей простоты система просуществовала сколько-нибудь длительное время, необходим сильнейший противовес в духовной сфере («Удерживающий»). Кто может им являться? Только Россия — в силу своего истинно христианского менталитета, сформировавшегося в течение более чем тысячелетнего срока на генетическом уровне и не разрушенного даже в результате трагических событий XX в. Этот вывод с очевидностью говорит о неизбежном возрождении России, что утверждается и во многих пророчествах русских святых: «Перед концом будет расцвет».

Мысли же некоторых православных мыслителей о возможном переходе роли России к Китаю или даже африканским народам представляются несостоятельными, поскольку при всей «экологичности» и непотребительстве мировоззрений указанных суперэтнуса и этносов, они имеют также на генетическом уровне в течение тысячелетий сформированную сугубо языческую природу, отрицающую роль Творца, а следовательно, ориентирующуюся в первую очередь на материальные ценности.

И. А. Ильин сказал в 1939 г. о Святой Руси так: «Русь именуется святою не потому, что в других странах нет святости: это не гордыня наша и не самопревознесение...

Русь именуется Святою и не потому, что в ней «нет» греха и порока; или что в ней «все» люди — святые... нет.

Но потому, что в ней живет глубокая, никогда не истощающаяся, а по греховности людской и *не утоляющаяся жажда праведности*, мечта приблизиться к ней, душевно преклониться перед ней, *художественно отождествиться с ней*, стать хотя бы слабым отблеском ее <...> — и для этого оставить земное и обыденное, царство заботы и мелочей и уйти в богомолье. И в этой *жажде праведности человек прав и свят* при всей своей обыденной греховности.

Только немногие, совсем немногие люди на земле могут стать праведными, до глубины переродиться, целостно преобразиться. И когда мы говорим о Святой Руси, то не для того, чтобы закрыть себе глаза на эти пределы человеческого есте-

ства и наивно и горделиво идеализировать свой народ <...> но для того, чтобы утвердить <...> что рядом с окаянной Русью (и даже в той же самой душе!) всегда стояла Святая Русь, молитвенно домогавшаяся ко Господу и достигавшая Его лицезрения — то в слепом покаянии, то в «томлении духовной жажды», то в молитвенном богомолнии. И Россия жила, росла и цвела потому, что *Святая Русь вела несвятую Русь*, обуздывала и учила *окаянную Русь*...

И так шло до тех пор, пока *окаянная Нерусь* не развязала наши несвятые силы, наши грешные, бурные страсти и не отстранила временно — да, конечно временно, — Святую Русь от учения и водительства. А когда Святая Русь была мученически отстранена от водительства и *окаянная Нерусь* водворилась у руля, тогда Святая Русь ушла в новое, таинственное богомолье душевных и лесных пещер, вослед за уведшим ее Сергием Преподобным: там она и пребывает донныне.

Более чем тысячелетние традиции истинного христианства не могли не наложить глубокого отпечатка на русский народ, его мировоззрение, вплоть до генетического уровня. И в данный момент мы должны ожидать духовного воскресения нации, как чуда воскрешения Лазаря, несмотря на тот факт, что «уже смердит; ибо четыре дня, как он во гробе» (Ин 11: 39).

Литература к главе 2

1. Авдаков И. Ю. Концепция сбалансированного развития и эколого-экономические проблемы транспорта в Японии. // В кн.: Социоестественная история. Выпуск XIII: Ландшафт и этнос. Под ред. Кульпина Э. С. — М.: Институт востоковедения РАН, 1999.

2. Алексеева Н. Экологические аспекты культурных традиций Индии // В кн.: Вестн. МГУ. Сер. 5. География. — М., 1995. — № 6.

3. Альбедиль М. Ф. Забытая цивилизация в долине Инда. — СПб.: Наука, 1991.

4. Андрианов Б. В. Прогресс человечества и экологические кризисы. // В кн.: Известия РАН. Сер. географическая. — М.: 1993. — № 2. С. 5–22.

5. *Большаков А. А.* Древняя Русь IX–XIII вв.: очерки истории и антропоэкологии. — М.: МНЭПУ, 1997.
6. *Бразоль Б. Л.* Царствование императора Николая II: 1894–1917 в цифрах и фактах. — Минск: Полымя, 1991 (по 2-му изд.: Нью-Йорк, 1968).
7. *Бренье Ф.* Евреи и Талмуд. — М.: ВРС, 1994 (репринт, Париж, 1928).
8. *Бутми Н. А.* Каббала, ереси и тайные общества. — СПб., 1914.
9. *Виргинский В. С., Хотеев В. Ф.* Очерки истории науки и техники с древнейших времен до середины XV в. — М.: Просвещение, 1993.
10. *Военная мысль в изгнании.* Творчество русской военной эмиграции: Российский военный сб. Вып. 16. — М.: Военный ун-т. Русский путь, 1999.
11. *Галич М.* История доколумбовых цивилизаций. — М.: Мысль, 1990.
12. *Гордеев А. А.* История казаков. В 4-х частях. — М.: «Страстной бульвар», 1991–1993.
13. *Горелов А. А.* Экология. Курс лекций. — М.: Центр, 2000.
14. *Громыко М. М., Буганов А. В.* О воззрениях русского народа. — М.: Паломникъ, 2000.
15. *Гудрик-Кларк Н.* Оккультные корни нацизма. Тайные арийские культы и их влияние на нацистскую идеологию. — СПб.: Евразия, 1993.
16. *Гуляев В. И.* Древнейшие цивилизации Месоамерики. — М., 1972.
17. *Гуляев В. И.* Земледелие древних майя. // В кн.: Природа. — М., 1982. — № 9. С. 88–97.
18. *Гумилев Л. Н.* В поисках вымышленного царства. — СПб.: Абрис, 1994.
19. *Деоник Д. В.* История Древнего Востока. — М.: ПСТБИ, 2001.
20. *Диакон Даниил Сысоев.* Летопись начала. — М.: Издательство Сретенского монастыря, 1999.
21. *Емельянов В. В.* Древний Шумер. — СПб.: Петербургское востоковедение, 2001.
22. *Жак К.* Египет великих фараонов. — М.: Наука, 1992.

23. *Зелинский Ф. Ф.* Древнегреческая религия. — Петербург: Огни, 1918.
24. *Иоанн (Снычев)*, митрополит Санкт-Петербургский и Ладужский. Самодержавие духа. Очерки русского самосознания. — Саратов: «Надежда», 1995.
25. *Ильин И. А.* Наши задачи. — Париж, 1956.
26. *Йегер О.* Всеобщая история. — СПб.: Изд. Тов-ва А.Ф. Маркс, 1906.
27. *Керсновский А. А.* История русской армии. В 4-х тт. — М.: Голос, 1992.
28. *Кинжалов Р. В.* Орел, кецаль и крест: очерки по культуре Месоамерики. — СПб.: Наука, 1991.
29. *Кожин В. В.* История Руси и русского Слова. Современный взгляд. — М., 1999.
30. *Куббель Л. Е.* Страна золота — века, культуры, государства. — М.: Наука, 1990.
31. *Кузнецов Ю. Д., Навлицкая Г. Б., Сырицын И. М.* История Японии. — М.: Высшая школа, 1988.
32. *Кулаков А. Е.* Свет Вифлеемской звезды: Страницы истории христианства. III тысячелетие веры, надежды, любви. — М., 1999.
33. *Кульпин Э. С.* Бифуркация Запад—Восток. Введение в социоестественную историю. — М., 1996.
34. *Кульпин Э. С.* Основные вехи социоестественной истории Японии. // В кн.: Социоестественная история. Вып. XIII: Ландшафт и этнос. Под ред. Кульпина Э.С. — М.: Институт востоковедения РАН, 1999.
35. *Кульпин Э. С.* Человек и природа в Китае. — М.: Наука, 1990.
36. *Ландшафт и этнос.* Под ред. Э.С. Кульпина. М., 1999.
37. *Ле Гофф Ж.* Цивилизация средневекового Запада. — М.: Прогресс-Академия, 1992.
38. *Лозинский С. Г.* История папства. — М.: Издательство политической литературы, 1986.
39. *Лосев А. Ф., Тахо-Годи А. А.* Платон. Аристотель. — М.: Молодая гвардия, 1993.
40. *Лот А.* В поисках фресок Тассилин-Аджера. — Л.: Искусство, 1973.

41. *Макарий (Булгаков)*, Митрополит Московский и Коломенский. История Русской Церкви. В 8-ми книгах. — М.: Издательство Спасо-Преображенского Валаамского монастыря, 1996.
42. *Максutow В. П.* История Древнего Востока. — СПб., 1905.
43. *Мещеряков А. Н.* Объем письменной информации в Японии VIII–X вв. — М.: Институт востоковедения РАН.
44. *Минц Л.* Индейская книга. — М.: Редакция журнала «Вокруг света», 1993.
45. *Моисеев Н. Н.* Современный антропогенез и цивилизационные разломы. — М.: МНЭПУ, 1994.
46. *Мортимер Уилер.* Пламя над Персеполем. — М.: Наука, 1972.
47. *Мосс В.* Крушение православия в Англии. — Тверь: Фонд возрождения православной культуры «Миссия», 1999.
48. *Нерсесов Я. Н.* 250 веков доколумбовой Америки. Экспериментальное учебное пособие: Книга для чтения. — М.: МИРОС, 1997.
49. *Нефедов С. А.* История древнего мира. — Екатеринбург. Екатеринбургский колледж предпринимательства и социального управления, 1994.
50. *Орлова А. С., Львова Э. С.* Страницы истории Великой Саванны. — М.: Наука, 1978.
51. *Петров В.* Русские в истории Америки. — М.: Наука, 1991.
52. *Петросян Ю. А.* Османская империя. Могущество и гибель. — М.: Наука, 1990.
53. *Платонов О. А.* Почему погибнет Америка. — Краснодар: Советская Кубань, 2001.
54. *Платонов О. А.* Русская цивилизация. — М.: Роман-газета, 1995.
55. *Плешкова С. Л.* Екатерина Медичи, черная королева. — М.: МГУ, 1994.
56. *Поиск истоков.* Под ред. Э. С. Кульпина. — М., 2000.
57. *Природа и общество в глобализирующемся мире.* Под ред. Кульпина Э. С. — М.: ИАЦ Энергия, 2005.
58. *Протоиерей Александр Шаргунов.* Православная монархия и новый мировой порядок. — М.: Новая книга, 2000.

59. *Религии мира: Пособие для учителя.* Под ред. Я. Н. Щапова — М.: Просвещение, 1994.
60. *Семенихин С.* Крестоносцы: историческая правда и мифология. // В кн.: Воскресная школа. — М., 2001. — № 12. С. 8–11.
61. *Скрынников Р. Г.* Иван Грозный. — М.: Наука, 1980.
62. *Соди Д.* Великие культуры Месоамерики. — М., 1985.
63. *Федорова Е. В.* Знаменитые города Италии. Рим. Флоренция. Венеция. — М.: МГУ, 1985.
64. *Федорова Е. В.* Люди императорского Рима. — М.: МГУ, 1990.
65. *Фридолин П.* Краткая история европейского искусства. — СПб.: Изд. Я. Башмакова и Ко, 1910.
66. *Урбанек А.* Социоестественная и социобиологическая теории истории (опыт сравнения). // В кн.: Социоестественная история. Вып. XIII: Ландшафт и этнос. — М., Ин-т Востоковедения РАН, 1999.
67. *Харт Г.* Венецианец Марко Поло. — М.: Терра — книжный клуб, 1999.
68. *Хачатурян В. М.* История мировых цивилизаций: Учебн. пособие для 10–11 классов. — М.: Дрофа, 1996.
69. *Шмелев И. П.* Золото Древнего Египта. — М.: ИМА-ПРЕСС, 1990.

ГЛАВА III

ОБЩЕСТВО ПОТРЕБЛЕНИЯ И ГЛОБАЛЬНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС

Се, оставляется вам дом ваш пуст.

Мф 23: 38

3.1. Характерные черты современности

Обрушились народы в яму,
которую выкопали; в сети,
которую скрыли они,
запуталась нога их.

Пс 9: 16

С окончанием «холодной войны» и крахом СССР нестабильность современного мира сильно возросла, став причиной многочисленных вооруженных конфликтов и их дальнейшего неизбежного умножения в обозримом будущем. Однако СССР как противовес Западу потерпел свой неизбежный и стремительный крах лишь в материальной сфере. Запад же в своем неудержимом стремлении к мировому господству «на радости потерял голову», утратил чувство реальности, посчитав таковое господство уже достигнутым, или по крайней мере — теперь уже быстро и легко достижимым.

Обращаясь к схеме на рис. 2.1 (гл. 2) легко увидеть, что современный мир находится в переходном состоянии между двумя гомеостатическими плато, причем верхнее плато, менее стабильное, достижимо лишь в случае окончательной гибели Российской цивилизации. В этом случае — заключительные картины Апокалипсиса будут уже не столь и далеки.

Анализируя современность с позиций двух главных мировоззренческих систем, мы видим явную тенденцию к доминированию атеистической системы, в связи с чем современную эпоху на Западе, через 2000 лет после пришествия Спасителя, уже называют «постхристианской», или «иудео-христианской». Западная цивилизация, не отрицая Бога, представляет Его неким безличностным существом, дающим каждому «по потребностям». Четко прослеживается конвергенция — слияние коммунизма и либерализма, являющихся по сути двумя сторонами современного атеистического мировоззрения — экологического социализма, т.е. социализма с учетом необходимости охраны окружающей природной среды ввиду развития глобального экологического кризиса, делающего бессмысленным достижение мирового господства. Доминирует мысль о создании «новых» морали, нравственности, этики, в том числе «экологической». Забывается при этом, что никакого прогресса в духовно-нравственной области уже не может быть — все абсолютные нравственные ценности получены путем Божественного Откровения (Ветхий Завет, Евангелие), а в ряде древних религий являются достижениями человеческой мысли (принципы нравственного начала, созерцательной пассивности, заповедь «не убий»). Любое «развитие», «совершенствование» в этой области ведет лишь к, мягко говоря, искажению; «совершенствование» упомянутой заповеди «не убий» в Талмуде выглядит так: «Нужно вырвать сердце у гоев и убить лучшего из христиан»^{*}; в Коране же читаем: «Убивайте их, где встретите» (*Сура 2: 187*, об отношении к немусульманам).

Но мысль о новой морали в современном обществе остается доминирующей; по словам Р. Мюллера, более 40 лет занимавшего пост помощника Генерального секретаря ООН, «...каждое поколение само должно решить, что правильно и что ложно. Нам нужна наука (не религия), чтобы определить,

^{*} См.: Ф. Бренье. Евреи и Талмуд. Париж, 1928.

что хорошо и что плохо. Нам нужна «этика во времени»: то, что правильно сегодня, может быть неправильно завтра».

Полный отход от христианского миропонимания демонстрирует известный западный эколог и политик У. Дуглас: «Права были <...> пророки, проклинаящие города. Но суть греха была не в его моральной стороне, он относился не к теологии, а к экологии. Чрезмерная гордыня и роскошь не навлекли бы кары на людей; зеленые поля продолжали бы плодоносить, а прозрачные реки нести прохладу, какой бы степени ни достигли безнравственность и беззаконие. Но люди предали землю <...> они согрешили против законов земных, разорили леса и дали простор водной стихии — вот почему нет им прощения». Мыслитель не учитывает, что «разорение лесов» и есть следствие гордыни, роскоши (чрезмерное потребление природных ресурсов), безнравственности и беззакония. Сравним с текстом Библии: Господь «превращает реки в пустыню и источники вод — в сушу, землю плодородную — в солончатую, за нечестие живущих на ней» (Пс 106: 33–34); «Кто мудр, тот заметит сие ...» (там же, 106: 43).

Торжество рационализма, начиная с эпохи Ренессанса повлекло за собой интенсивное развитие науки и техники в чисто прикладных целях и вызвало к жизни так называемый научно-технический прогресс (НТП) — постепенный, эволюционный процесс глубоких качественных и количественных изменений всех сторон жизни общества, а также резкие революционные изменения в техносфере — научно-технические революции (НТР).

Для всех аспектов цивилизации в XX столетии характерен ускоренный рост качественных преобразований, ведущий затем к существенным количественным изменениям сначала в техносфере, а затем и в биосфере. Это рост объема промышленного производства, загрязнения окружающей среды (официально отмечено с начала XX в.), народонаселения, потребления природных ресурсов, освоенных территорий на планете (рис. 3.1) и самое главное — рост энергозатрат на обеспечение существования цивилизации, обусловленный ростом *потребностей* общества, превышающим рост народонаселения. За последнюю четверть XX века человечество израсходовало энергии больше, чем за всю предыдущую историю!

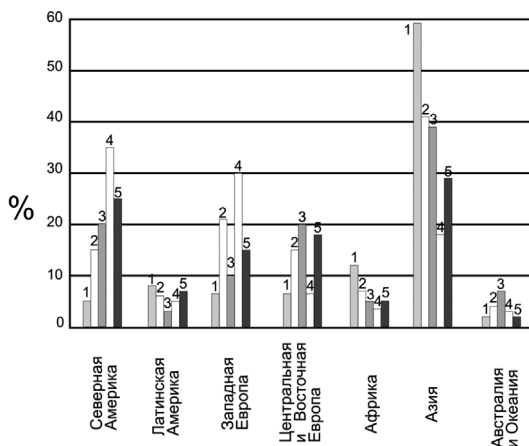


Рис. 3.1. Численность населения и промышленные показатели в регионах мира.

1 — Население, 2 — производство стали, 3 — добыча угля, 4 — парк двигателей, 5 — потребление смазочных материалов.

Несмотря на тот факт, что уже с начала XX в. многие ученые пришли к пониманию ограниченности человеческих знаний, невозможности и бессмысленности попыток управления биосферными процессами, достижения НТР и появление бесчисленного множества псевдудобств в быту укрепили общество в ложной мысли о могуществе человека, о возможности покорения природы все с той же целью достижения мирового господства и наслаждения жизнью. Возникает общество потребления, теоретическая возможность существования которого была обоснована еще Г. Гегелем: «Нет никакой возможности установить границы того, что действительно должно быть потребностью; открываются новые средства для удовлетворения потребностей, и тем самым возникает потребность в новых средствах». Вспомним при этом и высказывание римского папы Григория Великого: «Пусть каждый окинет взором течение своей жизни, и он поймет, сколь мало ему было нужно».

Наступление в западном мире эпохи изобилия после Второй мировой войны привело к торжеству потребительской идеологии. Американский специалист по розничной торговле В. Лебоу писал: «Наша чрезвычайно производительная эконо-

мика <...> требует, чтобы потребление стало для нас стилем жизни, чтобы мы превратили покупку и использование вещей в ритуал, чтобы в потреблении мы искали духовное удовлетворение, утверждение своего «я». Нам нужно, чтобы вещи покупались, выбрасывались и заменялись другими во все больших масштабах». Быть может, даже против собственной воли этот американский экономист констатирует наступившую полную зависимость человечества от техносферы, которая сама навязывает стиль жизни и вне которой человек существовать уже не может. Мнимое улучшение условий жизни привело к резкому росту численности населения (действие положительной обратной связи), что в свою очередь потребовало ускорения темпов индустриализации для обеспечения все более увеличивающихся потребностей человечества — увеличивающихся не только и не столько за счет роста населения, сколько за счет роста самих потребностей, опережающего рост населения! Замкнутый круг, начало которому было положено еще при грехопадении человека, замкнулся: НТП полностью отделил человека от биосферы и сделал невозможным возвращение его к ней в материальной сфере; прекратить промышленное производство человек уже не в состоянии, ибо без него он просто не сможет существовать. С другой стороны, рост человечества в количественном отношении требует расширения производства и, следовательно, дальнейшего отчуждения от биосферы.

Самым важным следствием НТП стало непрерывное **ускорение темпа жизни**; общий объем информации, накапливаемой человечеством, в настоящее время удваивается примерно каждые 10 лет; моральный срок использования машин, оборудования и предметов быта непрерывно сокращается вследствие увеличения скорости смены технологических эпох — аграрной, индустриальной, постиндустриальной.

Возврат к Богу стал возможен лишь в духовной сфере, и это вполне закономерно, поскольку изначальная причина глобального экологического кризиса — кризис духовный, потребительское мировоззрение.

Верно определил суть НТП писатель С. П. Залыгин: «...научно-технический прогресс — это стимулирование все большего потребления, это прогресс потребностей...»

Количественные характеристики *потребления*, полученные профессором В. Г. Горшковым в его «теории биотической

саморегуляции», позволяют лишний раз сделать совершенно очевидный вывод: вид *Homo Sapiens*, ложно истолковав свою заявленную в Библии главенствующую роль, *потребляет* в настоящее время 10% первичной продуктивности биоты вместо положенной доли от 1% , что за последнее столетие снизило замкнутость круговорота примерно на порядок, а через несколько столетий грозит глобальной экологической катастрофой — разрушением биосферы.

Естественным путем дальнейшего развития цивилизации в настоящее время стало возникновение и рост **мегаполисов** — конгломератов, включающих крупные города со своими спутниками и промышленными районами. Этот естественный для техносферы путь для человека является полностью противоестественным, ведущим к моральному и физическому разложению личности. Характерный пример тому — снижение способности к концентрации и к самоконтролю, повышенная возбудимость или, наоборот, частое наступление депрессии, неврозы, психозы, склонность к убийству и самоубийству, усугубляемые действием массовой культуры и рок-музыки. Неосознанный протест против противоестественной среды обитания — молодежные акты вандализма, бессмысленная порча материальных ценностей.

Процессы НТП и НТР ведут к росту сложности техносферы, которая, как система искусственная, с усложнением становится менее стабильной. Нестабильность эта есть следствие роста степени риска при функционировании сложной техногенной системы (атомные реакторы, компьютерные системы, в том числе — военного назначения). Энергетическая насыщенность промышленности растет экспоненциально, при этом линейно растет и огромное число аварий во всем мире. В банке данных одной из фирм США, занимающейся мониторингом аварийных ситуаций, только к 1997 г. насчитывалось уже 300 млн зафиксированных случаев аварий, причем их прирост составляет порядка 12–14 случаев в год. Существенная доля аварий и локальных экологических катастроф является следствием методологических ошибок. Взрывы, обрушения и тому подобные явления в большинстве случаев связаны с природными условиями, но спровоцированы некомпетентной антропогенной деятельностью. Чем более технически развито государство, тем более уязвимо оно становится с точки зрения экологии.

Любой системе (в том числе и искусственной) свойственно наличие механизма самосохранения; в техносфере он проявляется через ее стремление к упрощению. В настоящее время это отчасти достигается с помощью процесса так называемой **«глобализации»**, означающей всеобъемлющую интеграцию в политической, экономической и культурной областях — возникновение транснациональных корпораций (ТНК), формирование так называемой **«культуры мира»**.

На основе названного объективного процесса развивается **глобализм — антихристианская идеология**, исповедующая утопическую идею создания планетарного государства с единым управляющим наднациональным центром, прообразом которого является Организация Объединенных Наций (ООН). Современный НТП в области информационно-финансовых технологий является управляемым и развивается в русле данной идеологии.

Совершенно очевидно, что апофеозом процесса глобализации станет появление антихриста.

29 марта 2000 г. международной комиссией утвержден текст Хартии Земли (Декларация Земли), в которой, в частности, говорится: «Для того чтобы развиваться далее, мы должны осознать, что несмотря на огромное многообразие культур и форм жизни, мы являемся одной семьей и одним взаимосвязанным мировым сообществом с общей судьбой. Мы должны объединиться и создать новое устойчивое глобальное общество, основанное на уважении к природе, универсальным правам человека, экономической справедливости и культуре мира».

Стабилизация техносферы проявляется во всех областях: концентрация производства, образование международного рынка, международная стандартизация качества и методов испытаний промышленной продукции. Мировой рынок, будучи еще в начале 90-х гг. достаточно далеким от однородности, весьма быстро становится все в большей степени международным, и этот процесс вне всякого сомнения будет продолжаться. Национальные рынки, такие как в Европе, Северной и Центральной Америке, Юго-Восточной Азии и на Дальнем Востоке, интегрируются в крупные экономические регионы. Беспрецедентное время перемен переживает Европа: ввод единой валютной системы разрушает торговые барьеры, увели-

чивает конкуренцию, степень приватизации и концентрации производств, ужесточаются природоохранные стандарты.

Процесс глобализации, с одной стороны, является результатом целенаправленной деятельности мировой закулисы; с другой стороны, — это естественный процесс деградации и крушения национальных государств под воздействием транснациональных явлений: развития мировой экономической системы, массовых миграций населения, загрязнения окружающей природной среды. Эти процессы глобальны по своей природе, обычная экономическая, политическая и военная мощь против них бессильна; решать такие проблемы возможно лишь на международном уровне.

Современное общество можно назвать «массовым», поскольку не народ, а именно «масса» имеет значение в истории XX, а теперь уже и XXI в. Это — прямое следствие эволюционного развития цивилизации Ренессанса, «разрыва связи времен», потерянности и одиночества человека, признание примата науки, разума над верой, возобладание либерально-потребительского мировоззрения. Приоритет личности перед религией, нацией, обществом, государством и окружающей природной средой привел к закономерному и логическому финалу — образованию массового общества, общества разобщенных индивидуалистов-потребителей. При имеющихся место тенденциях к объединению (процесс глобализации) важнейшей чертой западного общества является стремление к индивидуализму и плюрализму, ведущее к хаосу.

Характерны тенденции в современном образовании, базирующемся на приоритете левополушарного мышления (индуктивный метод обучения, тесты по определению «коэффициента интеллектуальности»).

Народ, нация, этнос, суперэтнос — всегда осмысленная, цельная и свободная общность людей. Народ многообразен и самобытен — и в целом, и в отдельных личностях. Монолитному национальному чувству очень трудно противопоставить что-либо, идущее не на пользу нации. Неоднородной же по национальному составу массой управлять гораздо легче (интернационализм, космополитизм).

Масса в целом бессмысленна, раздроблена и несвободна, поскольку отдельные ее представители бездумно воспринимают навязываемые либеральные, эгоистические ценности как

наиболее простой и легкий путь в жизни. Масса одинакова, «стандартна», отличаться от стандарта становится в обществе просто неприличным. Творец при этом представляется некой безличной фигурой, от которой можно просить всяческих материальных благ и не более того. Общество стремится исключительно к наслаждениям и буквально тонет в гедонизме. Потребительство в материальной сфере имеет следствием истощение природных ресурсов, деградацию экосистем, экологический кризис, грозящий перерасти в катастрофу, — необратимое разрушение биосферы.

Цивилизация неудержимо движется к созданию некоего «синтетического общества», правители которого возведут свои пороки и пороки общества в ранг морали.

Таким образом, экологический кризис можно охарактеризовать и как разрушение традиционных культур — христианской и восточных (Китай, Япония, Индия), а саму современную цивилизацию — как систему превращения материи в отходы.

Прямое следствие этого — действие отрицательной обратной связи: чем выше темпы НТП, тем больше экономический ущерб от загрязнения биосферы, тем кровопролитнее войны, тем страшнее эпидемии и природные катаклизмы, тем больше вероятность появления новых болезней, защищаться от которых человек еще не научился; кроме того, возникают новые аспекты действия отрицательной обратной связи, о которых речь впереди и которые для атеистов ставят под сомнение возможность дальнейшего существования человечества, а для православных — лишь подтверждают истинность Евангелия.

В главе 2 говорилось о войнах как действии отрицательной обратной связи в социоестественных системах. С ростом воздействия цивилизации на биосферу росло число войн, человеческих жертв и количество материальных потерь. Можно проследить нарастание числа военных конфликтов в исторический период: с 1496 г. до Р.Х. по 1891 г. н.э. люди воевали около 3130 лет и только 227 лет жили в мире; в период 1890–1938 гг. произошло 24 войны, а в 1946–1979 гг. — 130! С момента окончания Второй Мировой войны до настоящего времени люди не воевали всего несколько дней!

Увеличивается не только число войн, но и размер территории, которую они охватывают. Первая Мировая война

происходила на площади 200 тыс. км², Вторая охватила около 3,3 млн км². Современное оружие способно задействовать территорию всего земного шара.

Соответственно растет и число жертв: только в Европе войны унесли (в млн чел.):

в XVII в	3
в XVIII в.	свыше 5
в XIX в.	около 6
в Первую Мировую войну	около 15
во Вторую Мировую войну	около 45.

Как следствие названных тенденций, нарастает число жертв среди гражданского населения (% от общих потерь):

1914–1918 гг.	5
1939–1945 гг.	50
1967–1990 гг. (Ближний Восток)	85
1990 г. (война в Персидском заливе)	95.

Технический прогресс в области вооружений играет весьма важную роль, но он же ведет к росту экономических затрат на проведение войн, что прямо или косвенно связано с потреблением в основном невозобновимых природных ресурсов. По оценке голландского исследователя Б. Варноринга, расходы на уничтожение одного неприятельского солдата составляли (французские франки по курсу 1980 г.):

во времена Юлия Цезаря	4,3
в период наполеоновских войн	17 250
в Первую Мировую войну	120 750
во Вторую Мировую войну	280 599.

Общий причиненный боевыми действиями экономический ущерб в Первую Мировую войну составил 282 млрд. долларов, во Вторую Мировую войну — порядка 1400 млрд. долларов. С чисто экономических позиций традиционный способ ведения войн становится все менее привлекательным, в связи с чем Запад вводит практику КНИ — «конфликтов низкой интенсивности», имеющих затяжной характер и позволяющих надолго дестабилизировать политическую ситуацию в отдельно взятом регионе (Ближний Восток, Балканы, Чечня).

Наиболее эффективной в настоящее время становится информационная война, разлагающая общество изнутри и постепенно разрушающая государство противника. Наглядный пример тому — выигранная Западом информационная «холодная» война против СССР (так называемая Третья Мировая, см. план А. Даллеса для СССР, гл. 2) и ведущаяся сейчас в гораздо больших масштабах против России и оставшихся православных государств (называемая уже Четвертой Мировой).

Важнейшую роль здесь играет атака на русский язык, последовательно разрушаемый в настоящее время. Язык, на котором говорит и, самое главное, мыслит этнос, есть основа духовной, нравственной деятельности людей, формирования и развития их интеллекта.

Информационная война, информационное оружие могут помимо массовой пропагандистской кампании представлять собой и систему атак на экономику противника через компьютерные сети. Наличие в стране информационных сетей, от которых зависит финансовая структура, налоги, платежи и т.п., делает ее уязвимой к такого рода атаке.

Естественно, что перечисленные процессы в духовной и материальной сферах жизни человечества не могут не сказываться на биосфере, не вызывать антропогенных помех в окружающей природной среде, имеющих, в отличие от естественных, сугубо негативное влияние на природу. Рассмотрим это влияние подробнее.

3.2. Антропогенная деятельность как источник помех в биосфере

Чувствовалось, что это сооружение — дело человеческих рук, так оно было безобразно, пошло и ничтожно. Вместе с тем оно было так страшно, что невольно думалось: не злые ли духи принесли его сюда.

В. Гюго. 93-й год

Вспоминая изложенное в главе 1, повторим, что, противопоставив себя биосфере, человек, не имея в то же время воз-

возможности отказаться от своей биологической природы, создал техносферу, обеспечивающую его существование в условиях конфликта с природой. Техносфера же по всем своим качественным параметрам неизбежно оказалась целиком и полностью антагонистичной биосфере.

В настоящее время существуют несколько главных экологических опасностей:

- промышленные стоки и выбросы в атмосферу (металлургия, химическая промышленность, энергетика);
- промышленные и бытовые отходы;
- нефть и нефтепродукты;
- автомобильный транспорт (загрязнение атмосферы).

Опасности эти породили важнейшие глобальные экологические проблемы, отмеченные в главе 1.

Любая техногенная деятельность связана с вмешательством человека в естественные природные процессы и в первую очередь — в круговороты углерода, азота, серы, фосфора, железа — важнейших биогенных (необходимых для жизни) химических элементов на нашей планете.

Как было показано в главе 1, все стадии антропогенного круговорота обуславливают его направленность против естественных биосферных процессов, т.е. влекут за собой нарастание энтропии, роста загрязнения окружающей среды. Это противоречие носит антагонистический характер в силу как духовно-нравственных (либерально-потребительское мировоззрение), так и чисто термодинамических (рассеяние энергии и понижение ее качества) причин.

Именно в этом следует усматривать причину глобального экологического кризиса современности. Частным следствием указанного антагонизма является конфликт технических и экологических требований, предъявляемых всем техногенным материалам, невозможность одновременно полного удовлетворения тех и других. Отсюда следует и невозможность разрешения самого экологического кризиса одними техническими и технологическими приемами, без учета духовно-нравственного аспекта проблемы (религия, образование, законодательства).

Позволим себе повторить здесь мысль американского эколога Т. Миллера, уже цитировавшуюся нами в главе 1: «В соответствии с первым законом термодинамики, мы не можем получить что-либо из ничего; а в соответствии со вторым

законом термодинамики, фактически каждое предпринимаемое нами действие оказывает некоторое нежелательное воздействие на окружающую среду. Вследствие этого нет ни малейшей возможности для технологического решения проблемы загрязнения и деградации окружающей среды, хотя использование соответствующих форм технологии может внести вклад в решение данной проблемы».

Для нормального функционирования техносферы необходимы соответствующие материалы — сырье, энергоресурсы, а главным образом — конечная продукция техносферного производства, так называемые техногенные материалы.

Техногенные материалы можно определить как предметы и вещества (сырье, полуфабрикаты или конечные продукты производства), используемые в технике; это — неотъемлемый элемент техносферы, элемент, без которого современная цивилизация окажется парализованной в кратчайшие сроки. И этот элемент, как и вся техносфера, противостоит окружающей природной среде, сугубо негативно влияя на нее.

Техногенные материалы являются необходимым элементом техносферы как сложнейшей системы, которая в свою очередь неразрывно связана с биосферой — системой неизмеримо большей сложности. Поэтому рассмотрение экологических проблем, связанных с техногенными материалами, вне системного подхода (см. главу 1) невозможно.

По мере развития экологии сформировался экологический вариант системного познания (экологический подход), особенностью которого является выделение из окружающей среды «главного объекта» (единицы экологического анализа), условия существования и развития которого представляют интерес; все связи в био- и техносфере оцениваются по воздействию этого объекта на окружающую среду и окружающей среды на объект. При этом то, что считается главным объектом на одном уровне, на другом, более высоком, будет являться частью окружающей среды.

Существование и развитие техносферы невозможно без техногенных материалов, без интенсификации их производства и применения, как следствия потребительского, присваивающего характера современной цивилизации.

Экологические свойства техногенных материалов проявляются при прямом контакте техногенных материалов с атмо-

сферой, почвой, водами и живыми организмами в условиях хранения, транспортирования и применения, а также косвенно — в результате изменения свойств различных техногенных материалов при длительном контакте друг с другом и объектами окружающей среды, что, в свою очередь, может оказывать непредсказуемое влияние на человека и биосферу в целом в ближайшем и отдаленном будущем.

К экологическим свойствам относят токсичность (ядовитость) и канцерогенность (биологическая активность, вызывающая раковые заболевания), а также биоаккумуляцию (возможность накопления компонентов техногенного материала в живых организмах, главным образом — в крови и жировых тканях) — свойства, связанные с непосредственной опасностью для живых организмов; пожаро- и взрывоопасность, стабильность состава и свойств в условиях хранения, транспортирования и применения, испаряемость, биоразлагаемость — свойства, связанные как с экологической опасностью, так и с вовлечением продукта в круговорот веществ (биоразлагаемость в окружающей среде под воздействием микроорганизмов).

Технические свойства представляют собой совокупность физико-химических и эксплуатационных характеристик, обеспечивающих функционирование техногенных материалов в техносфере.

Большинство экологических свойств для техносферы не только не нужны, но и вредны. Характеристика по одному аспекту, как правило, имеет свой антипод по другому: биоразлагаемость/биостойкость, взрывопожароопасность/негорючесть.

В ряде частных случаев технические свойства могут будто и не противоречить экологическим. Однако такое впечатление весьма поверхностно; при этом не учитывается взаимосвязь всех перечисленных «совпадений», результирующая которых всегда направлена против биосферы, т.е. ведет к росту степени неупорядоченности системы, росту энтропии.

Процесс глобализации является всеобъемлющим и не может не охватывать и техногенные материалы, в производстве и потреблении которых в течение последних 20 лет сформировался ряд основополагающих тенденций: повышение качества, т.е. совершенствование технических характеристик

и улучшение экологических свойств, связанное с постепенным ужесточением природоохранных законодательств; концентрация производства; интернационализация вопросов разработки, производства, стандартизации и маркетинга техногенных материалов и методов оценки их качества; стабилизация или даже частичное снижение потребления некоторых техногенных материалов в развитых странах; возрастание значимости и стоимости научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ.

Перечисленные тенденции характеризуют функционирование техносферы как системы сугубо противоестественной, но стремящейся, как уже отмечалось, к состоянию равновесия с окружающей природной средой и к достижению внутреннего равновесия между входящими в нее элементами. Рост потребности в техногенных материалах обусловлен эволюционным, прогрессивным характером развития техносферы. С другой стороны, отмеченные стабилизация и сокращение потребления обусловлены тем фактом, что рост объемов потребления неизбежно сопровождается усилением загрязнения окружающей среды (вспомним, что даже Г. Гегель вынужден был назвать прогресс «дурной бесконечностью»). Стремление техносферы к самосохранению проявляется здесь в форме снижения потребления ряда техногенных материалов, в первую очередь в развитых странах, при продолжающемся росте парка автомобилей и объемов промышленного производства. Достигается это за счет повышения качества материалов, увеличения их срока службы и совершенствования техносферного оборудования.

В развивающихся странах, напротив, отмечается рост потребления большинства техногенных материалов. Это связано, во-первых, с ростом экономического потенциала (Индия, Китай), а во-вторых, — с использованием низкокачественных продуктов и устаревшего оборудования.

Экономический застой, явление отрицательное для техносферы, также может вызвать снижение потребности в техногенных материалах, что частично уменьшает загрязнение биосферы (Латинская Америка, Центральная и Восточная Европа).

Каковы же результаты антропогенного воздействия (учитывая, что подавляющее большинство мировых цивилизаций

выбирало путь эволюционизма, провозгласив своей идеологией развитие от простого к сложному, от низшего к высшему, от менее совершенного к более совершенному)? Это — путь научно-технического прогресса, роста бездумного потребительства, противостояния с биосферой. Это — практический результат по сути атеистического мировоззрения вне всякой зависимости от личной веры или неверия отдельных его представителей. Плоды такого мировоззрения человечество пожинало в периоды региональных экологических кризисов и катастроф, а во второй половине XX столетия — глобального кризиса, окончательно поставившего под сомнение истинность эволюционной идеологии. И действительно, если бы она представляла собой истину, нам попросту не пришлось бы говорить о глобальном экологическом кризисе современности.

В условиях НТП взаимоотношения общества и биосферы существенно усложнились. Человек получил еще большую возможность влияния на ход естественных процессов — как в пространстве, так и во времени. НТР создала огромные возможности для все большего использования природных ресурсов с целью удовлетворения постоянно растущих потребностей, т.е. загрязнения и разрушения биосферы. Прогресс сопровождается поступлением в биосферу огромного количества загрязнений, нарушающих экологическое равновесие. Еще В. И. Вернадский отмечал, что в XX в. производственная деятельность человека приобрела масштабы, сравнимые с геологическими преобразованиями. В настоящее время объем биомассы, воспроизводимой растительным и животным миром на суше и в океане, соизмерим с объемом жидких и твердых веществ, ежегодно перерабатываемых человечеством. Это означает, что все защитные мероприятия по предотвращению экологических катастроф могут оказаться совершенно бесполезными, поскольку время «срабатывания» природоохранных мер может оказаться существенно большим, нежели время разрушения природной среды.

В век НТР человечество начало осваивать почти все доступные ему возобновимые и невозобновимые природные ресурсы. При этом значительная часть невозобновимых ресурсов уже использована. Во многих странах некоторые возобновимые ресурсы (древесина, гидроэнергия, пресная вода)

используются практически полностью. За вторую половину XX в. сырья добыто больше, чем за всю предыдущую историю человечества.

Несовершенство технологий не позволяет полностью перерабатывать минеральное сырье, большая часть которого возвращается в биосферу в виде отходов. По некоторым данным, годовая продукция составляет порядка 10% от используемого сырья.

Вовлекая вещества в антропогенный круговорот, человек замыкает цикл веществ на себя, но для управления круговоротами необходимо все большее количество энергии.

Вмешательство людей в естественные процессы способствует изменению режима грунтовых и подземных вод в целых регионах, поверхностного водостока, структуры почв, интенсификации эрозионных процессов, активизации геохимических и химических процессов в атмосфере, гидросфере, литосфере, изменению микроклимата.

Рассматривая антропогенную деятельность, нельзя не остановиться и еще на одном, важнейшем вопросе: *войнах и современном оружии*.

Во все времена войны наносили существенный ущерб природным и искусственным экосистемам, причем часто это оказывалось следствием целенаправленных действий. Начиная с конца XVIII в. подобное воздействие принимает постоянный характер.

В XX в. появилась возможность ведения «экологической войны» — преднамеренного воздействия на окружающую природную среду с целью нанесения ущерба противнику. Начало применению экологического оружия было положено США во время войны в Индокитае.

Экологические последствия ядерной войны — так называемая «ядерная зима» — достаточно убедительно доказаны современными учеными.

В печати регулярно проходит информация о разработках США в области экологического оружия. Так, один из проектов предполагает строительство комплекса электромагнитных сооружений на Аляске. Это гигантская установка для излучения в ионосферу потока энергии мощностью до 100 ГВт. Отраженное ионосферой излучение может быть направлено в любую точку Земли и, помимо выявления различных

военных и гражданских объектов, вызывать многочисленные негативные процессы и явления, включая смещение земных полюсов, землетрясения, цунами, изменения погоды, а также болезнетворное воздействие на экосистемы*.

Таким образом, подводя итог всему изложенному в данном разделе, следует отметить, что воздействие человека на биосферу сводится к четырем главным формам:

- изменение структуры земной поверхности (распашка земель, вырубка лесов, мелиорация, создание искусственных водоемов, последствия военных конфликтов);

- изменение состава биосферы, круговорота и баланса слагающих ее веществ (изъятие ископаемых, создание отвалов, выброс различных веществ в атмосферу и в водные объекты, изменение влагооборота, последствия военных конфликтов);

- изменение энергетического, в частности — теплового баланса отдельных районов земного шара и всей планеты;

- изменения, вносимые в биоту в результате истребления видов, создания новых пород домашних животных и сортов растений, перемещение их на новые места обитания.

Для более четкой ориентации рассмотрим отдельно конкретные примеры загрязнения окружающей среды и их существующие классификации.

3.3. Загрязнение окружающей среды

Небо не захочет дать дождя,
а земля — ни жатвы, ни плодов.

Пророчество Ефрема Сирина

Рост промышленного производства в Европе и США к началу XX столетия привел к развитию процессов глобального загрязнения биосферы. Глубокие качественные изменения в науке и производстве связаны с научно-технической революцией, начавшейся в середине XX века. Это время не случайно! Уничтожен последний оплот противостояния рационализму — Российская империя; Советский Союз

* См.: K. Krause. Ein Wahnsinnsprojekt aus USA bedroht uns alle. Raum und Zeit. — 1996. — 15. — #83. — С. 5–15, 17.

способен противостоять Западу лишь в материальной, но отнюдь не в духовной сфере.

Загрязнением в узком смысле считается привнесение в систему новых, не характерных для нее физических, химических и биологических элементов, или превышение естественного среднесноголетнего уровня содержания этих элементов в системе. Непосредственными объектами загрязнения являются местообитания биотических сообществ — атмо-, гидро- и литосфера. Косвенными объектами (жертвами) становятся биота и человек.

Загрязнения окружающей природной среды подразделяют прежде всего на природные, вызванные естественными, обычно катастрофическими причинами (извержения вулканов, наводнения, селовые потоки), и антропогенные, возникающие в результате деятельности людей. Именно последние представляют основной интерес при рассмотрении глобальных экологических проблем.

Источники антропогенного загрязнения весьма разнообразны: основную роль играют здесь промышленные и сельскохозяйственные стоки и выбросы, бытовые отходы, нефть и нефтепродукты. Последние выделены в отдельную группу не случайно — именно они представляют одну из основных угроз биосфере.

К загрязнениям относятся не только отходы производства, но также химические вещества, намеренно вводимые человеком в экосистемы для защиты сельскохозяйственных растений от вредителей, болезней и сорняков.

Антропогенные загрязнения принято подразделять на *биологические* (случайные или целенаправленные) и *микробиологические* (микробные) — массовое размножение микроорганизмов на антропогенных субстратах или средах, измененных в ходе хозяйственной деятельности человека; *механические* — засорение среды агентами, оказывающими лишь механическое воздействие без физико-химических последствий (мусор); *химические, физические*. Последние подразделяют на:

— тепловые (термальные) — изменение (нарушение) теплового режима системы в результате повышения или понижения температуры среды в связи с промышленными выбросами отходящих газов, воды и твердых отходов, а также нагревом среды от работающих техносферных систем;

– световые — изменение естественной освещенности местности в результате воздействия искусственных источников света, приводящее к аномалиям в жизни биоты;

– шумовые — увеличение интенсивности и повторяемости шума сверх природного уровня, а также появление новых, чуждых биосфере звуков;

– электромагнитные — изменение электромагнитных свойств среды, происходящее в результате работы линий электропередач, радио и телевидения, ЭВМ, сотовой связи, некоторых промышленных установок и большинства современных электробытовых приборов; приводит к местным и глобальным геофизическим аномалиям и изменениям в тонких биологических структурах, поскольку электромагнитные волны представляют собой энерго-информационное пространство биосферы, и каждый живой организм использует их для получения информации и энергии из окружающей среды; электромагнитные загрязнения, таким образом, нарушают упорядоченность биосферы;

– радиоактивное — превышение естественного уровня содержания в среде радиоактивных веществ.

С позиций экологии загрязнение означает не просто внесение в экосистемы чуждых им компонентов. В любом случае объектом загрязнения является элементарная структурная единица биосферы — биогеоценоз. Избыток одних веществ в природной среде или присутствие в ней чуждых элементов означает изменение режимов экологических факторов, поскольку загрязнения и есть антропогенные факторы. Режим этих факторов (или их состав) отклоняется от требований экологической ниши того или иного биологического вида (или звена в пищевой сети); при этом нарушаются процессы обмена веществ, снижается интенсивность жизнедеятельности продуцентов, а следовательно, — и продуктивность биогеоценоза в целом. Таким образом, можно дать и несколько иное определение: загрязнение окружающей среды есть любое внесение в ту или иную экосистему (биогеоценоз) не свойственных ей живых или косных компонентов, прерывающих круговорот веществ, энергии и информации, вследствие чего данная экосистема снижает свою продуктивность, начинает деградировать и может оказаться разрушенной. В результате загрязнения разрушаются и уничтожаются минералы и биологичес-

кие виды, являющиеся носителями равновесия в биосфере и залогом ее высочайшей стабильности.

Иными словами, **загрязнения — это комплекс антропогенных помех в экосистеме.** Эти помехи часто превышают адаптационные возможности живых организмов и ведут к их массовой гибели, т.е. являются помехами предельными.

Определенная часть антропогенных загрязнений может разрушаться химическими и биохимическими процессами в биосфере и вовлекаться таким образом в круговорот веществ, энергии и информации. При окислении загрязнений расходуется кислород — чем более затруднен процесс разложения, тем большее количество кислорода необходимо для его протекания. В связи с этим используют показатели химического и биологического потребления кислорода при разложении техногенного материала в окружающей среде (соответственно ХПК и БПК).

Другая группа загрязнений, наиболее опасная, не разрушается в биосфере, не вовлекается в круговороты и может частично разрушаться лишь попадая в пищевые сети, т.е. в организмы живых существ. Среди последних наиболее важны *ксенобиотики* (от греч. *ксено* — чуждый) — соединения, полностью чуждые биосфере, никогда ранее в ней не существовавшие и в силу своей химической природы не участвующие в биосферных процессах и, естественно, круговороте. Ксенобиотиками являются химические соединения как целенаправленно синтезированные человеком, так и побочные продукты химического синтеза, а также техногенные отходы. Такие соединения не разрушаются в пищевых цепях (или разрушаются лишь частично) и вследствие этого накапливаются в тканях растений и животных и в биосфере в целом. Если учесть, что основная масса ксенобиотиков является токсичными, мутагенными или тератогенными (вызывающими уродства) соединениями, то роль их в глобальном загрязнении биосферы переоценить трудно. Химическая стойкость ксенобиотиков ведет к их распространению и накоплению практически по всему земному шару и во всех объектах природной среды.

Ряд ксенобиотиков, взаимодействуя с природными соединениями, способствует образованию в биосфере десятков и сотен других, так называемых «парагенетических» (от греч.

пара — около) веществ (парагенетиков), многие из которых являются более опасными, чем исходные.

Кроме названных химических соединений биосферу загрязняют искусственные радиоактивные изотопы химических элементов (их известно более 600).

В связи с распространением в биосфере экологически опасных загрязнений возникают и «экологически зависимые» болезни — разрушение иммунитета, рак, аллергии, уродства и т.п.

Возникновение в техносфере ксенобиотиков является, с одной стороны, закономерным следствием антагонизма искусственной системы с биосферой, а с другой — результатом либерального мировоззрения и научно-технического прогресса, в ходе которого природные материалы (дерево, камень, растительные и животные жиры и даже нефть и нефтепродукты) перестают удовлетворять непрерывно и противоестественно растущие потребности гедонистической цивилизации.

Таким образом, говоря о техногенных материалах с позиций экологии, следует рассматривать уровень их биофильности/ксенобиотичности (от греч. *φιλεο* — люблю).

К ксенобиотикам относятся практически все полимерные соединения, пластмассы, галогенуглеродные соединения — фреоны и галоны (соответственно фторхлорпроизводные углеводородов — например CF_2Cl_2 и фторбромпроизводные — например, CFBr_3). Эти техногенные продукты подвергаются медленному фотохимическому разложению в атмосфере, где время их существования составляет от десятков до сотен лет; в процессе разложения они разрушают озоновый слой Земли, защищающий биосферу от жесткого ультрафиолетового излучения, губительного для всего живого.

Ксенобиотики — это все поверхностно-активные вещества (ПАВ), используемые в производстве синтетических моющих средств (СМС), как технических, так и бытовых; это — все пестициды, гербициды, инсектициды.

Ксенобиотиками является большинство органических хлорсодержащих соединений; самая опасная группа ксенобиотиков — полигалогендифенилы, полихлордифензодиоксины и полихлордифензофураны (неверно называемые в широкой печати диоксинами и фуранами). Наиболее распространены полихлордифенилы (ПХД), представляющие собой класс

веществ, насчитывающий более 200 соединений. ПХД обладают идеальными для техносферы свойствами — высокой термической стабильностью и огнестойкостью, отличными диэлектрическими характеристиками. Основная область их применения — производство ряда трансформаторных, кабельных, промышленных и гидравлических масел, а также масел-теплоносителей. На примере ПХД хорошо виден так называемый «*эффект запаздывания*» в социоестественных системах: ПХД были синтезированы в 20-х гг. XX в., пик их промышленного применения пришелся на 60-е гг., в 70-х гг. отмечены случаи массовых заболеваний и отравлений населения в США, Юго-Восточной Азии и ряде других регионов; на установление причины указанных явлений и поиска заменителей ПХД в техносфере ушло еще порядка 10 лет. За это время благодаря своей высокой стабильности ПХД успели распространиться по всей планете: в настоящее время практически каждый живой организм накапливает их в жировых тканях и крови.

Основная экологическая опасность, связанная с ПХД, — разрушение иммунной системы живых организмов, снижение репродуктивной способности (особенно у мужчин), рак, накопление в крови и жировой ткани, ряд других тяжелых заболеваний, включая внутриутробное отравление плода. Характер экологических свойств таких ксенобиотиков ясно указывает на действие механизма отрицательной обратной связи, противодействующей причине глобального загрязнения биосферы — самому человеку.

Загрязнение в более широком смысле — это все, что окружает нас в техносфере, представляя собой при этом явления сугубо противоестественные; сюда, кроме перечисленного, в первую очередь относятся визуальные, эстетические и шумовые загрязнения — продукты так называемой «массовой культуры», определяющей существование современного общества.

Новое научное направление, развивающее аспекты визуального восприятия окружающей среды, получило название *видеоэкология*, входящее в сферу интересов экологов, физиологов, врачей, архитекторов и художников. Современный мегаполис характеризуется обилием гомогенных и агрессивных визуальных полей — следствием отторжения человека от биосферы. В городах господствует серый цвет, преобла-

дают прямые линии и углы, большие плоскостные поверхности. Рассматривая городскую архитектуру в историческом аспекте, мы ясно увидим признаки деградации как следствие НТП — применение новых, более технологичных материалов, способствующих ускорению строительства и упрощению техносферных сооружений. Для ускорения процесса строительства зданий используют так называемые архитектурные «модули». Пропорциональные отношения между размерами здания и его частей в современной архитектуре должны в основном выражаться в рациональной числовой форме, так как шаги, пролеты, высоты и другие размеры планировочных и конструктивных элементов кратны установленной величине модуля. Используются модули только целочисленных кратностей, что равносильно запрету на использование гармонических пропорций (свойственных биосфере), которые выражаются лишь иррациональными отношениями (например, числа π и e). Теория гармонии, сформулированная в Древнем Египте, в современном обществе оказывается неприменимой или используется весьма ограниченно (модуль Корбюзье). Выше мы уже рассматривали последствия пребывания человека в противоестественной среде.

Другой негативный аспект городской среды — шум — по своему воздействию на живой организм даже более опасен, чем химическое загрязнение. За последние годы шум увеличил рост заболеваемости (в основном — сердечно-сосудистые, неврозы и психические расстройства, а также снижение слуха) и снизил работоспособность человека. *Аудиоэкология* — область знаний на стыке биоакустики и экологии. Природный шум никогда не раздражает человека, никогда не мешает ему.

Отдельно следует остановиться на загрязнении околоземного космического пространства. Число искусственных космических тел на околоземных орбитах достигло весьма высокой плотности; возможны их разрушения в результате взаимных столкновений, что, в свою очередь, повышает вероятность неконтролируемого схода этих объектов с орбиты и попадания на Землю с катастрофическими последствиями.

Подводя итоги изложенного, кратко сформулируем последствия загрязнения биосферы:

— загрязнение среды есть процесс нежелательных, хотя и неизбежных (термодинамически обусловленных) потерь веще-

ства, энергии, труда и средств, приложенных человеком в процессе функционирования техносферы;

- загрязнения благодаря естественным процессам в атмосфере и гидросфере рассеиваются по всей планете;

- загрязнения благодаря своей в большинстве случаев ксенобиотичной природе накапливаются в объектах биосферы; обладая токсичными, канцерогенными, мутагенными и тератогенными свойствами, они представляют существенную экологическую опасность;

- загрязнение имеет следствием упрощение, снижение продуктивности, деградацию и разрушение (зачастую необратимое) отдельных экосистем; в перспективе ведет к глобальной экологической катастрофе — разрушению биосферы в целом;

- загрязнение прямо или косвенно ведет к ухудшению нравственного, психического и физического состояния человека.

Критерием истинности любого мировоззрения, как известно, является практика («По плодам их узнаете их», *Мф. 7: 16*). Моральная деградация современной гедонистической цивилизации и ее следствие — физическая деградация окружающей природной среды лишь подтверждают законы сохранения и превращения, согласно которым информация, энергия и материя не возникают из ничего и не исчезают бесследно («бесплатных ланчей не бывает» — как говорят прагматичные американцы).

В конце 60-х—начале 70-х гг. происходит постепенное осознание человечеством реальности глобального экологического кризиса. Этот факт выдвигает принципиально новые требования к техногенным материалам. Перечисленные выше противоречия технических и экологических свойств в настоящее время необходимо учитывать уже на стадии разработки любого нового техногенного материала и в процессе его производства. Основной задачей при разработке новых продуктов становится максимально возможное смягчение противоречий за счет неизбежных уступок тому или другому аспекту. Кроме того, с точки зрения системного подхода, если технологический процесс производства конкретного техногенного материала представляет существенную опасность для окружающей природной среды, конечный продукт такого процесса не может считаться экологически безопасным.

К началу ХХI в. очевидность слов К. Н. Леонтьева, приведенных в главе 2, не вызывает сомнений, а возникшие в результате научно-технического прогресса экологические проблемы остаются неразрешенными.

3.4. Регулирование взаимоотношений общества и биосферы

Зачем мятутся народы, и племена
замышляют тщетное?

Пс 2: 1

3.4.1. Концепция «Устойчивого развития»

Доколе будете любить
суету и искать лжи?

Пс 4: 3

Взаимоотношения общества и биосферы становятся все более сложными и трагическими. Как же пытается общество «массовой культуры» разрешить их?

Свой антагонизм с биосферой и в то же время невозможность быть полностью независимым от нее в силу своей биологической природы человек чувствовал и понимал с древнейших времен и с большим или меньшим успехом пытался регулировать взаимоотношения с окружающей средой — мы уже рассматривали это в главе 2.

Такое регулирование, как правило, осуществлялось и осуществляется в настоящее время в первую очередь с помощью правовых актов — законодательств, базирующихся на господствующем мировоззрении. Об этом писал в своей книге «Законы» еще Платон.

Важнейшим аспектом рассматриваемой проблемы является тот факт, что если на ранних этапах существования цивилизации смягчать антропогенное воздействие на природу можно было в отдельных странах и регионах — в силу относительно незначительного воздействия и, подчас,

изолированности отдельных цивилизаций (последнее сводило к минимуму и последствия экологических кризисов, и катастроф), то в настоящее время сколько-нибудь эффективное регулирование взаимоотношений общества и биосферы возможно только на международном уровне. Ведь все составляющие элементы окружающей нас природной среды (атмосфера и гидросфера — в первую очередь) не знают государственных границ, и проведение каких-либо природоохранных мероприятий в отдельно взятой стране фактически лишено смысла (еще одно доказательство естественного характера процесса глобализации).

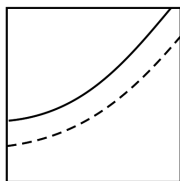
Признаки глобального экологического кризиса в промышленно развитых странах Запада (и не только в них) появились уже в 60-е гг. XX столетия. В это время выходят в свет многочисленные научные и публицистические работы, указывающие на грозную опасность, ставящую под сомнение смысл стремления Запада к мировому господству, ввиду страшной цены этой безумной затеи.

Гибельность либерального пути начинают осознавать и многие мыслители Запада. Один из основателей масонского Римского клуба А. Печчеи в 60-х гг. XX в. писал следующее: «Дальнейшее развитие технологической цивилизации, экономический рост, возрастающая мобильность людей, чьи поселения занимают большую часть твердой поверхности планеты, расширение средств массовой информации — все это сулит в будущем исполнение мрачных пророчеств об окончательном и безжалостном исчезновении с лица земли львиной доли того, что еще осталось от свидетельств веры, любви, эмоций, гордости, чувства прекрасного и стремления к добру прошлых поколений».

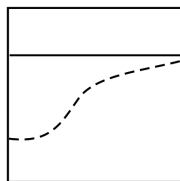
По заказу Римского клуба американский профессор Д. Медоуз с сотрудниками, базируясь на методах системной динамики, разработанных его учителем профессором Дж. В. Форрестером, осуществил анализ современного состояния и перспектив развития современной цивилизации (1971 г.). Методы системной динамики, как и любые научные методы, не в состоянии полностью описать поведение природных и социальных систем, однако они позволяют с достаточной степенью точности оценить основные тенденции развития цивилизации и прогнозировать дальнейший ход событий. Правильность выбранной

методологии подтверждается всеми последующими историческими событиями. Общие затраты на реализацию проекта системного моделирования на базе компьютерных технологий составили порядка 250 тыс. долларов США — Запад не пожалел денег на оценку стоимости своего стремления к мировому господству!

1 УСТОЙЧИВОЕ

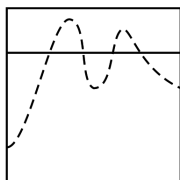


1а - устойчивый рост

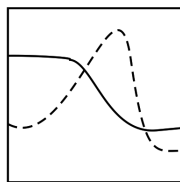


1б - сигмоидное приближение к равновесию

2 НЕУСТОЙЧИВОЕ



2а - перегрузка и колебания около состояния равновесия



2б - перегрузка и гибель

Рис. 3.2. Варианты поведения биосферы под воздействием антропогенных факторов.

Рассмотрим подробнее суть системного моделирования.

На рис. 3.2 показаны варианты поведения социоестественных систем под действием антропогенных и естественных экологических факторов. Сплошные линии иллюстрируют способность биосферы к самоочищению, к размещению и обеспечению продовольствием растущего населения, иначе — способность выдерживать антропогенный пресс. Пунктирные линии характеризуют рост антропогенной нагрузки — население, потребление природных ресурсов, количество техносферных отходов. Вариант 1а является откровенно утопическим и выражает технократический подход (с позиций атеистической

мировоззренческой системы такой вариант все же не исключается в рамках геологического времени — сотен миллионов лет); 16 — представляется наиболее реальным и имеет исторические аналоги — древнеегипетскую, китайскую и российскую цивилизации; 2а — состояние, которого сейчас пытается достичь мировое сообщество, устраняя и предотвращая следствия (загрязнения окружающей среды), а не причину глобального экологического кризиса (потребительский менталитет); 2б — перегрузка системы и ее гибель — реальные исторические примеры рассматривались нами в главе 2.

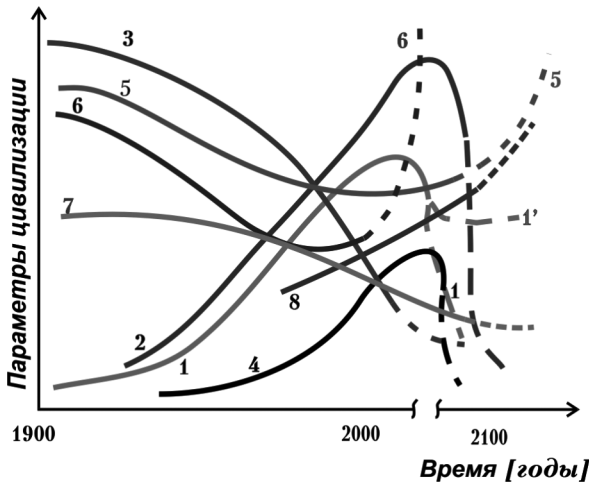


Рис. 3.3. Модель развития цивилизации при неизменности существующих в «массовом» обществе тенденций (авт. интерпретация модели Д. Медоуза)

1 — Население, 2 — энергетические расходы на функционирование цивилизации (промышленная продукция, транспорт, энергетика, продукты питания, социальные услуги, сфера развлечений), 3 — невозобновимые природные ресурсы, 4 — загрязнение окружающей среды, 5 — рождаемость, 6 — смертность, 7 — биоразнообразие, 8 — рост числа аварий и катастроф в техносфере.

Состояние современной цивилизации по Д. Медоузу характеризуется кривыми на рис. 3.3 (авторская интерпретация). Рассмотрим единственно реальный вариант «Модель

развития цивилизации при неизменности существующих тенденций». Экспоненциальный рост населения сопровождается ростом энергетических затрат техносферы на жизнеобеспечение цивилизации (выпуск промышленной продукции, продуктов питания, социальные услуги); рост потребления при этом обуславливается не только и не столько ростом численности населения, но в первую очередь — ростом самих потребностей, о чем уже неоднократно говорилось выше; эти процессы естественным образом сопровождаются сокращением невозобновимых природных ресурсов и как следствие — ростом загрязнения окружающей природной среды, поскольку до 90% ресурсов попадает в отходы. Пунктирные линии иллюстрируют перспективы цивилизации...

Сам Д. Медоуз весьма непосредственно пытается найти выход: «Если мы, каждый из нас чуть-чуть изменит свое поведение, привычки, умерит аппетит, то, я убежден, большинство проблем можно будет решить». Высказывание сродни мыслям о «светлом будущем», хотя может быть и чистой воды лицемерием протестантского ученого. Однако налицо конвергенция либерализма и коммунизма, о которой говорилось в начале главы.

В 1972 г. под эгидой ООН в Стокгольме прошла историческая международная Конференция по охране окружающей среды, впервые определившая настоятельную необходимость соединить усилия всех стран для решения общепланетарных экологических задач. Отчет об этой конференции имеет символичное название: «Земля всего одна!», в чем ясно ощущается и лицемерие, и одновременно близящееся к панике осознание происходящего.

В январе 1990 г. в Москве состоялся «Глобальный форум по защите окружающей среды и развитию в целях выживания». Обратим внимание, что по сравнению с 1972 г. уже в самом названии форума звучит тезис о выживании человечества (косвенно указывая на принадлежность устроителей к атеистической мировоззренческой системе).

С течением времени основные положения работы Д. Медоуза целиком и полностью подтвердились. Мировое сообщество оказалось вынужденным признать на Всемирном экологическом форуме в Рио-де-Жанейро (1992 г.) примат экологии перед экономикой и сформулировать так называемую «Кон-

цепцию устойчивого развития» (УР), согласно которой обеспечение достаточно высокого уровня жизни современного общества не должно негативно отразиться на существовании последующих поколений. Четко просматривается расплывчатость данной формулировки. В настоящее время число определений УР превысило 50. Прежде всего, здесь необходимо отметить научную и даже чисто лингвистическую неточность перевода данного термина: — sustainable (устойчивое) development (развитие). Никакое *развитие* устойчивым быть не может; характерная иллюстрация этого — деградация окружающей среды в *развивающихся* странах, как одна из глобальных экологических проблем. Аналогичная ситуация имела место и в Европе в XIX в. На рис. 3.2 модель УР соответствует варианту 2а, относимому в разряд «неустойчивого»!

УР предполагает добровольное ограничение роста численности населения, направление основных экономических средств не на безграничное развитие производства, а на образование, фундаментальные научные исследования, развитие искусства, в социальную сферу; все это должно дать возможность цивилизации существовать в динамическом равновесии с окружающей природной средой. Поэтому более корректен термин «самоподдерживающееся» или «долговременное» развитие — development durable. Совершенно очевидна при этом необходимость коренной перестройки менталитета падшего человечества, что в принципе невозможно.

Таким образом, применительно к современному мировому сообществу понятие УР оказывается идентичным понятиям «философский камень» и «перпетуум мобиле».

Социоестественные структуры характеризуются большой инерционностью, следствием которой является так называемый «эффект запаздывания» (время запаздывания); в политической сфере это проявилось в развитии «нового мышления» лишь к середине 80-х гг. прошлого века, когда на Западе началась интенсивная разработка жестких природоохранных законодательств; в технико-экономической сфере — это промежуток между моментом создания экологического техногенного материала, началом его практического применения с выбросом в окружающую среду и моментом, когда система начинает реагировать на антропогенное воздействие. С момента возникновения негативных последствий до

определения их причины, поиска, разработки и внедрения соответствующих заменителей проходит достаточно большое время (в приводившемся выше примере с ПХД — порядка 60 лет! Фреоны начали попадать в биосферу еще в 40-х гг. XX в., а озоновый слой отреагировал на их появление только в 80-х!). С другой стороны, между моментом возникновения природоохранной научной идеи и ее воплощением может также пройти значительное время, способное стать решающим фактором в попытке реализации концепции УР!

Основу концепции УР составляет триада «демография/продовольствие/окружающая среда» в которой совершенно очевидно потребительское начало. Возможности решения проблем УР рассматривались задолго до их обсуждения в Рио-де-Жанейро. Здесь можно выделить три основных «сценария»:

- антропоцентрический (технократический);
- депопуляционистский (биосфероцентризм);
- центристский.

Первый сценарий представлен «русским космизмом» В. И. Вернадского и К. Э. Циолковского — покорение природы, техносфера и ноосфера как этапы естественного эволюционного развития биосферы, ведущие к появлению «автотрофного человечества», независящего от невозобновимых природных ресурсов, некий «технократический рай», где разум человека подменяет естественные механизмы регуляции в биосфере, «мир без природы». Это направление имеет своих приверженцев и в настоящее время.

Второй сценарий представлен уже упоминавшимся В. Г. Горшковым и рядом других современных ученых — необходимость снижения численности населения (депопуляции) как следствия избыточного потребления человечеством природных ресурсов (порядка 10% первичной продуктивности вместо положенного количества менее 1%, см. гл. 1). «Рекомендуемая» в связи с этим численность населения планеты колеблется от 2–3 до 0,5 млрд. человек. На форуме «Фонда Горбачева» прозвучали и такие слова: «Экологический кризис есть кризис народонаселения. Сократите число живущих на 90%, и некому будет наносить серьезный вред экологии». Наглядный пример, как из одних и тех же научных данных можно сделать совершенно разные мировоззренческие выводы! Меньше население — меньше энергетические затраты на существова-

ние цивилизации, меньше загрязнение окружающей природной среды. Методы сокращения численности населения, как известно, тоже бывают разные ... Без учета духовных причин экологического кризиса все «решается» очень просто.

Однако реальность бытия даже в чисто материальной сфере гораздо сложнее — хорошо известно, что жесткая демографическая политика, проводимая сейчас в Китае, лишь замедлила рост народонаселения, но не привела к «нулевому росту».

Третий сценарий лежит в основе документов, принятых в Рио-де-Жанейро в 1992 г., — планируется стабилизация роста народонаселения к 2100 г. на уровне 8–12 млрд. человек за счет «сравнительно мягких» социальных механизмов (повышение уровня жизни и образования, широкое использование контрацептивов). Программа «Планирование семьи» основана на нацистской идеологии и имеет явно выраженную антихристианскую суть, на практике ведет к моральному разложению населения и депопуляции (вымиранию населения) в развивающихся странах, оставляя жизненное пространство для «золотого миллиарда» — западной цивилизации.

Западная цивилизация, в результате своего нравственного разложения приведшая весь мир к глобальному экологическому кризису, в настоящее время пытается выйти из него за счет остального человечества: составляя порядка 20% населения мира, Запад потребляет около 80% производимой в мире продукции, при вкладе в загрязнение биосферы более 60% (из них половина приходится на США).

Наиболее четкая формулировка концепции УР дана, очевидно, российскими учеными: «...процесс, обеспечивающий стабильный рост социоприродной системы, не нарушающий ее безопасности и приводящий к повышению качества жизни как настоящих, так и будущих поколений» (О. К. Дрейер, В. А. Лось). По В. И. Данилову-Данильяну, *«...в основу определения устойчивого развития следует положить понятие хозяйственной емкости биосферы. Это понятие характеризует тот предел воздействия цивилизации на окружающую среду, превышение которого влечет ее необратимые изменения, угрожающие выживанию человека как биологического вида. Хозяйственная емкость биосферы количественно оценивается методами теории биотической*

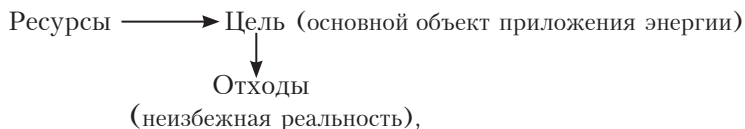
регуляции окружающей среды. Согласно этой теории, предел допустимого воздействия на окружающую среду уже превзойден, однако необратимые изменения биосферы не произошли, и у человечества сохраняется шанс возвратиться в область допустимых воздействий».

Предел этот — потребление менее 1% первичной продуктивности биоты — превзойден уже более чем в 10 раз. Для сохранения хозяйственной емкости биосферы необходимы особо охраняемые территории, обеспечивающие сохранение биоразнообразия (до $\frac{1}{3}$ территории планеты). По мысли академика Н. Н. Моисеева, при этом варианте УР биосфера переходит в квазиустойчивое состояние, в котором возможен процесс «коэволюции» — совместного развития общества и биосферы без нарушения законов последней.

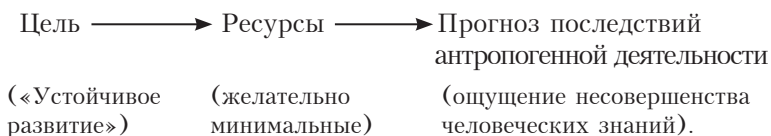
Определенный «оптимизм» сторонников УР основан на колоссальной «регулятивной мощности» планетарной биоты, которая в некоторой степени пока еще может компенсировать негативное воздействие человека на биосферу. В середине прошлого века В. И. Вернадский говорил о том, что человечество превратилось в важную геологическую силу. В настоящее время определено, что по массе извлекаемого и перерабатываемого сырья (100 Гт/год) хозяйственная деятельность человека занимает промежуточное положение между синтезом органического вещества биотой (порядка 1000 Гт/год в живой массе) и современной вулканической деятельностью (порядка 10 Гт/год вулканического вещества). Мощность биоты по меньшей мере на порядок выше геологической активности человека, и, что самое главное, ее развитие направлено на сохранение биосферы. Это дает «надежду» на возможность построения глобальной системы экологической безопасности путем уменьшения антропогенного давления на биосферу. При этом естественным образом «забывается» необходимость коренной перестройки человеческой психологии, или — преодоления греховной сущности человека, что является откровенной утопией.

Во всех перечисленных вариантах ясно виден атеистический, потребительский подход. Даже в наиболее оптимальном центристском «сценарии» речь идет о «повышении качества жизни», т.е. о дальнейшем росте потребления.

Тем не менее парадигма современной цивилизации — совокупность представлений об окружающем мире, о месте и роли человека в нем, оказалась измененной. Если ранее имело место первенство естественных и технических наук, на основе которых деятельность общества оказывалась ориентированной на схему:



то теперь произошел сдвиг в область гуманитаризации и экологизации науки, что соответствует схеме:



При максимальной обобщенности этих схем очевидна констатация человечеством своих предыдущих заблуждений. Но только констатация! Возможно ли осуществление концепции УР на практике при очевидной невозможности изменения человеческого менталитета? Не потому ли основные положения документов Рио-де-Жанейро остаются только на бумаге?

Подведение итогов на форуме «Рио+5» в 1997 г. и «Рио+10» в 2002 г. показало, что международные природоохранные соглашения в основном не соблюдаются и не выполняются; отмечается устойчивая тенденция обхода ограничений.

Учитывая характер современной цивилизации, о котором много говорилось выше в главе 2, подчеркнем, что сиюминутные интересы товарного производства практически всегда находятся в противоречии с интересами охраны природы. Развитие товарного производства за последние 500 лет всегда сопровождалось бурным и варварским истреблением природных ресурсов. Всегда, в том числе и в настоящее время, производители товаров как за рубежом, так и в нашей стране не были и не будут заинтересованы в нейтрализации и обезвреживании загрязнений, выносимых за пределы предприятий и не мешающих самому производству, поскольку всякая очистка

(обезвреживание) требует дополнительных расходов и, как правило, не являясь источником дополнительной товарной продукции, уменьшает прибыли. В этом факте в очередной раз ярко проявляется духовный, мировоззренческий характер современного экологического кризиса — рациональное, потребительское мышление, направленное к получению прибыли ради нее самой.

Частичное преодоление этих противоречий, естественным образом присущих товарному производству, основано главным образом на строгом исполнении природоохранных законов, корректного соблюдения которых, с другой стороны, невозможно обеспечить без изменения духовной ориентации современного общества, что представляется явной утопией.

С другой стороны, история XX столетия показывает, что во всех развитых странах Запада рано или поздно наступает время жесткого государственного регулирования экономики в направлении ее экологизации. При этом интересы стран развивающихся, естественно, не учитываются и, напротив, активно эксплуатируется несовершенство или даже полное отсутствие их национальных природоохранных законодательств.

На Западе наиболее эффективной формой природоохранной работы оказалось введение крупных штрафных санкций, при которых экономичным оказывается только то производство, которое соответствует природоохранным нормативам. В основу здесь был положен принцип, сформулированный еще Платоном: «Платит тот, кто пачкает».

В результате конкуренции создаются и быстро внедряются более совершенные технологии, благодаря которым экономика может стать еще более эффективной, что в свою очередь позволит увеличить долю отчислений на охрану окружающей среды. Но при этом чиновники берут взятки, а производители товаров идут на прямой обман. Но самое главное — все перечисленное есть воздействие лишь на следствия, а не на причину экологического кризиса — либерально-потребительское мировоззрение западной цивилизации, навязываемое сейчас всему миру под личиной «прав человека», «общечеловеческих ценностей» и «культуры мира».

Отмеченный выше процесс глобализации и здесь играет определяющую роль. Транснациональные корпорации не заинтересованы в снижении темпов производства и потреб-

ления как средства получения прибыли, мировая закулиса никогда не откажется от стремления к достижению мирового господства. Экологический, экономический и финансовый кризисы современности — всего лишь закономерное следствие кризиса нравственности и культуры.

3.4.2. Основные понятия и термины

Никто не обнимет необъятного.

Козьма Прутков

Прежде чем переходить к дальнейшему изложению, необходимо уточнить общепринятые в данной области термины.

В настоящее время широко используются такие понятия, как «контроль», «управление качеством» природной среды, «охрана» природной среды. Следует внести ясность в эти понятия. Единственно возможным активным действием цивилизации, приносящим реальные практические результаты, следует считать «контроль» за состоянием окружающей среды; при этом учитывая, разумеется, относительность человеческих возможностей в измерении конкретных параметров окружающей среды, в их оценке и интерпретации. Последний, весьма важный фактор придает и «контролю» сомнительный оттенок. Но это все, что имеется в распоряжении человека. К тому же следует учитывать и эффект запаздывания в социоестественных системах, рассмотренный нами выше и в значительной степени влияющий на результаты «контроля» и действия, предпринимаемые на основании этих результатов.

Понятия «управление» окружающей средой и «охрана» окружающей среды с научных позиций являются довольно самонадеянными, а попросту говоря — чисто утопическими. Исходя из реальных возможностей цивилизации, совершенно очевидно, что реально осуществлять на практике и то и другое просто невозможно. Можно лишь в той или иной степени смягчать антропогенное воздействие на биосферу или устранять последствия отдельных катастроф.

Весьма популярная в свое время теория перехода биосферы в ноосферу — сферу человеческого разума, предусматри-

вала управление развитием как общества, так и биосферы, что в будущем должно было не только исключить всякие отрицательные последствия антропогенной деятельности, но и исправить те, что уже имели место. Теория явно относится к области хилиазма — представлению о возможности построения Царства Божия на земле.

Мысль о несовершенстве биосферы и возможности замены ее идеальными техно- и ноосферами является утопической. Об ограниченности возможностей человека достаточно говорилось в главе 1. Действительно, суточные прогнозы погоды мы считаем хорошими при величине ошибки менее 20%. Годовые прогнозы урожая еще более приблизительны. Попытка же смоделировать и просчитать биосферу, состоящую из миллионов биогеоценозов, — чистейшая утопия. Слишком сложна биосфера, слишком ограничены и несовершенны наши знания о ней. Какова же ее сложность? Как это можно себе представить? Один из таких примеров дает Н. Ф. Реймерс, иллюстрируя невозможность и бесперспективность подобного занятия. Возьмем не всю биосферу, а лишь один-единственный (достаточно простой) биологический вид и среду, его окружающую. Известно, что 100 пар аллелей (состояний гена) дают разнообразие порядка 10^{50} ; описание среды потребует еще не менее 10^{10} бит информации, т.е. нужно просчитать систему со сложностью 10^{60} только для одного вида. И это не человек с его степенью сложности не менее 10^{1000} , а низший организм. Предположим, задачу возьмутся скоординированно решать 10^{10} ЭВМ с чрезвычайной, едва ли достижимой скоростью 10^{10} бит в секунду. Следовательно, скорость действий всего этого комплекса ЭВМ будет составлять 10^{20} операций в секунду. В году примерно $32 \cdot 10^6$ с, значит, за год можно просчитать при таких совершенно фантастических возможностях $32 \cdot 10^{26}$ комбинаций, а необходимое нам число 10^{60} удастся просчитать примерно за $3 \cdot 10^{32}$ лет! Пусть ошибка в приведенных утверждениях составит 1000% (10^3) — останется $3 \cdot 10^{29}$ лет, тысячу миллиардов (10^{12}) — останется $3 \cdot 10^{20}$ лет. А Земля как твердое тело по утверждениям эволюционистов существует всего около $5 \cdot 10^9$ лет!

Это — невозможность просчитать биосферу, а как с энергетическими возможностями управлять ею? По расчетам российских ученых, на это потребуется свыше 99,9% всей

энергетики современной цивилизации, остальное (менее 0,1%) останется человеку на обеспечение его потребностей. Снова — явная утопия.

Где же выход? Только в разумном подходе людей к своему месту и роли на Земле, изложенном в Божественном Откровении. С этой точки зрения совершенно верна следующая частная мысль: если мы не в состоянии управлять биосферой, из этого вовсе не следует, что не надо или совершенно бесполезно осуществлять какие-то отдельные мероприятия, расчеты, прогнозы и т.п. Поэтому, несмотря на все сказанное, в дальнейшем мы будем пользоваться всеми перечисленными терминами как общепринятыми, но, разумеется, с учетом относительности их значения.

3.4.3. Природоохранные законодательства

Только в государственной
службе познаешь истину.

Козьма Прутков

Правовую охрану природы определяют как систему государственных мероприятий, закрепленных в законодательном порядке и направленных на сохранение, восстановление и улучшение благоприятных природных условий, необходимых для жизни людей и развития материального производства.

За последние десятилетия экологическая ситуация в мире продолжает ухудшаться несмотря на отдельные «оазисы» улучшения состояния окружающей среды в ряде экономически развитых стран Запада. Экологическая опасность в современных условиях распространяется не только посредством природных процессов (ветер, атмосферные осадки, течение поверхностных и грунтовых вод), но и по каналам международных экономических отношений, например путем торговли ядохимикатами, минеральными удобрениями, экологоопасными технологиями и видами продукции, а также путем трансграничного перемещения опасных промышленных отходов. Россия в настоящее время также оказывается втянутой в подобные взаимоотношения с другими государствами.

3.4.4. Контроль качества объектов окружающей среды

Специалист подобен флюсу:
полнота его односторонняя.

Козьма Прутков

Контроль качества атмосферного воздуха. Существующая в настоящее время в Российской Федерации система контроля загрязнения окружающей среды базируется на так называемых санитарно-гигиенических нормативах и в основном опирается на контроль загрязнения сред обитания.

В ряде стран и на межгосударственном уровне (в рамках международных организаций) разрабатываются стандарты, ограничивающие содержание наиболее опасных загрязняющих веществ как в атмосферном воздухе, так и в источниках загрязнения. Основным показателем, используемым для контроля качества воздуха в нашей стране, являются *предельно допустимые концентрации* вредных веществ (*ПДК*). С позиций экологии, ПДК конкретного вещества представляют собой верхние пределы лимитирующих факторов среды (в частности — химических соединений), при которых их содержание не выходит за допустимые границы экологической ниши человека.

Установление ПДК. Существуют два основных метода определения ПДК — экспериментальный и расчетный. Первый, наиболее важный, реализуют путем анализа условий труда и состояния здоровья людей при одновременной экспериментальной работе с однородными группами животных (белые мыши, крысы) путем их затравки в специальных камерах исследуемым веществом или введением его в брюшную полость, нанесением на кожный покров. Основным этапом исследования — установление минимальной пороговой концентрации (путем специальных медицинских тестов) в так называемом хроническом эксперименте продолжительностью несколько месяцев. Устанавливают также летальную (смертельную) концентрацию (дозу), или дозу ЛД₅₀, при которой наблюдается гибель половины подопытных животных.

Необходимо иметь в виду, что в разных странах и даже в разных лабораториях используются весьма различные подходы к проведению описанных медицинских исследований и к методам математической обработки полученных результатов. Это приводит к разноречивым выводам об экологической опасности того или иного вещества — еще одно доказательство несовершенства и относительности человеческих знаний.

Понятие об эффекте суммации. В реальных условиях на отдельные организмы и экосистемы в целом воздействует не одно вещество-загрязнитель, а несколько одновременно, при этом различные вещества могут оказывать сходное неблагоприятное воздействие. В этом случае говорят об эффекте суммации вредного действия. В природоохранных нормативах предусмотрен, например, учет эффекта суммации фенола и ацетона; озона, диоксида азота, формальдегида и др.

Согласно общему правилу, отношение $C/\text{ПДК} = 1$, где C — фактическая, а ПДК — предельно допустимая концентрация загрязнения. Допустим, в воздухе одновременно присутствуют пары фенола и ацетона в концентрациях $C_A = 0,345 \text{ мг/м}^3$ и $C_{\text{Ф}} = 0,009 \text{ мг/м}^3$; соответствующие ПДК — 0,35 и 0,01 мг/м^3 , т.е. оба вещества присутствуют в концентрациях, меньших ПДК. Но суммарная концентрация выше, чем любая из ПДК, следовательно, загрязнение воздуха превышает допустимое. В общем виде:

$$C_1/\text{ПДК}_1 + C_2/\text{ПДК}_2 + \dots + C_n/\text{ПДК}_n = 1.$$

До сих пор речь шла о ПДК, т.е. об оценке величины общего загрязнения воздуха в конкретном районе. Но кроме этого существуют и сами источники выбросов и конкретный выход из источника выброса (дымовые трубы и т.п.). Здесь существуют несколько иные понятия о контроле и регулировании. В подавляющем большинстве случаев невозможно ограничить содержание загрязнений до ПДК на выходе из источника выброса. Поэтому при нормировании учитывается эффект перемешивания и рассеивания загрязнений в атмосфере. Производство должно ограничивать и контролировать количество выбрасываемых веществ таким образом, чтобы соблюдались нормативы качества воздуха с учетом рассеивания, опережающего накопление загрязнений (это — при независимости от человека климатических и метеорологических условий!).

Регламентирование выбросов загрязнений через те или иные источники осуществляется на основе установления *предельно допустимых выбросов (ПДВ)*. Для расчета ПДВ существуют специальные формулы, учитывающие концентрацию загрязнений, расстояние от источника выброса, его высоту и ряд других параметров. Размерность ПДВ — [единица массы в единицу времени], например — [г/с]. ПДВ следует сравнивать с мощностью выброса M , под которой понимается количество выбрасываемого вещества в единицу времени: $M = CV$, г/с.

Контроль качества воды. В отличие от атмосферы вода более локализована в пространстве, что существенно сказывается на последствиях ее загрязнения. Охрана здесь по преимуществу основывается на рациональном использовании водных ресурсов, сохранении продуктивности водных экосистем. Различают *водопользование* — использование воды без изъятия ее из мест естественной локализации (рыбное хозяйство, водный транспорт, гидроэнергетика), и *водопотребление* — использование воды, связанное с изъятием ее из мест локализации с частичным или полным безвозвратным расходом и с возвращением в источники водозабора в загрязненном состоянии (сельское и культурно-бытовое хозяйство, промышленность).

Важнейшей задачей в современных условиях неизбежного попадания отходов техносферы в водные биогеоценозы является установление *предельно допустимых нагрузок (ПДН)* на водные объекты в результате водопользования и водопотребления. ПДН — степень предельно допустимого загрязнения воды в объекте гидросферы (пруд, река, озеро и др.), определяемая его физико-химическими и биологическими особенностями и способностью к нейтрализации загрязнений.

Нормативный показатель тот же — ПДК [мг/л], концентрация, при превышении которой вода становится непригодной для одного или нескольких видов водопользования.

Загрязнение воды связано не только с присутствием в ней токсичных или дурнопахнущих веществ, но и с изменением многих других показателей. Ниже перечислены основные из них:

- взвешенные вещества;
- плавающие примеси;
- запахи, привкусы;

- окраска;
- температура;
- pH;
- минеральный состав;
- растворенный кислород;
- биохимическая (биологическая) потребность (потребление) в кислороде;
- химическая потребность в кислороде;
- возбудители заболеваний;
- ядовитые вещества.

Как уже отмечалось, биогеоценозы способны самоочищаться от поступающих из техносферы загрязнений. Вредные вещества в природных водах подвергаются окислению химическим и биохимическим путем. В последнем случае процесс идет с участием микроорганизмов-редуцентов. Способности экосистем к самоочищению ограничены. Перерасход кислорода при окислении загрязнений может привести к явлению эвтрофикации (от греч. *эв* — пере- и *трофе* — питаюсь) — цветению вод, вызванному ростом первичной продуктивности вследствие избытка биогенных веществ в воде и дефицита кислорода. Для оценки опасности возникновения эвтрофикации используют два показателя — БПК и ХПК, соответственно биохимическое и химическое потребление кислорода (биологическая и химическая потребность в кислороде).

ХПК связано с естественными процессами окисления загрязнений в экосистеме под действием кислорода воздуха, света (фотоокисление), температуры; полное окисление углерод- и азотсодержащих веществ идет до образования углекислого газа, воды и ионов NO_3^- , серосодержащих веществ — до сульфатов, фосфорсодержащих — до фосфатов.

БПК связано с действием редуцентов — в основном бактерий и грибов, в аэробных условиях (в присутствии воздуха) окисляющих (разлагающих) нестойкие органические соединения, химическая структура которых им «знакомы», т.е. не ксенобиотики. БПК определяют для различных отрезков времени — за 5 суток (БПК_5), за 20 суток (БПК_{20}), а также независимо от времени — на полное окисление органических загрязнений ($\text{БПК}_{\text{полн}}$).

Расчет показателей ХПК и БПК ведут, исходя из знания химического состава и количества загрязнений в воде.

Размерность ХПК и БПК одинакова — количество кислорода, необходимое для окисления, на единицу объема воды [г/мл, г/л]. В случае ХПК — количество кислорода, потребляемое при химическом окислении содержащихся в воде органических и неорганических веществ под действием окислителей, в случае БПК — количество кислорода, потребляемое при биохимическом окислении содержащихся в воде веществ в аэробных условиях. Таким образом, показатели ХПК и БПК следует рассматривать как уровень угрозы антропогенной эвтрофикации водоемов.

Чтобы гарантировать качество воды, для каждого предприятия устанавливается предельно *допустимый сброс (ПДС)* загрязнений — масса загрязнения в сточных водах, допустимая к сбросу в единицу времени, обеспечивающая непревышение ПДК. Размерность ПДС аналогична ПДВ — [единица массы/единица времени]. ПДС устанавливают с учетом ПДК загрязнений, а также способности водного объекта к самоочищению и рассеиванию загрязнений.

При поступлении в водные объекты нескольких веществ и с учетом загрязнений, попадающих из источников, расположенных выше по течению, сумма отношений фактических концентраций этих веществ к соответствующим ПДК не должна превышать единицы (эффект суммации).

Контроль качества почвы. Загрязнение почвы связано в первую очередь с промышленными и бытовыми отходами. Почва — важнейший элемент любого биогеоценоза, отличается малой подвижностью и сложностью происходящих в ней физико-химических процессов, обусловленных деятельностью растений, почвенных организмов и сложными геохимическими явлениями. Процессы перемешивания загрязнений в почве затруднены и заключаются преимущественно во вмывании и просачивании. Уплотнение почвы в населенных пунктах при ее одновременном загрязнении может вызвать анаэробные процессы разложения (т.е. — в отсутствие воздуха), ведущие к образованию токсичных жидкостей и дурнопахнущих веществ.

Установление ПДК загрязнений в почве в настоящее время далеко не завершено; в основном эта работа проведена для ядохимикатов, используемых в защите растений от вредителей и болезней.

В отличие от воды и воздуха сама почва в основном не принадлежит к тем средам, которые непосредственно воздействуют на здоровье человека. Неблагоприятное влияние, как правило, сказывается в тех случаях, когда загрязнения почвы далее попадают в растения (в том числе — сельскохозяйственные), сохраняются и накапливаются в них. Поэтому здесь используется иной показатель — *ДОК, допустимое остаточное количество* ядохимикатов в почве, пищевых и кормовых продуктах [мг/кг массы почвы или продукта].

3.4.5. Экологический мониторинг, биомониторинг

Выше мы говорили о принципиальной невозможности расчета биосферы и управления ею. С другой стороны, действия по поддержанию равновесия в экосистемах становятся для современного общества жизненно необходимыми. К этим действиям следует отнести два основных аспекта:

- текущий учет изменений в окружающей природной среде и предотвращение ухудшения ее качества;
- прогноз изменений в биосфере и связанных с ними экологических последствий.

Исходным понятием в решении этих проблем может служить **качество среды — такая совокупность ее параметров, которая всецело удовлетворяла бы как экологической нише человека, так и научно-техническому прогрессу общества.** В этом определении хорошо виден современный, чисто потребительский подход; кроме того, следует помнить и об утопичности этого положения, поскольку экология и экономика, так же как био- и техносфера, являются антагонистами, и речь может идти лишь о возможном смягчении последствий НТП для биосферы.

Качество среды может быть выражено в абсолютных или условных единицах (баллах), характеризующих ее отдельные параметры; суммарное значение баллов покажет состояние среды в конкретном районе, стране, регионе. Такая оценка дает возможность устанавливать, за счет какого параметра происходит общее ухудшение. При этом необходимо тщательное, постоянное наблюдение за качеством среды с получением оценочной информации, поиск критических или наиболее чувствительных звеньев в экосистемах.

Перечисленные мероприятия входят в систему экологического мониторинга (от лат. *monitor* — впередсмотрящий, наблюдающий, предостерегающий), под которым понимают систему, позволяющую наблюдать и прогнозировать развитие изменений среды, вызванных антропогенными причинами.

В документах ООН по окружающей среде экологический мониторинг определен как система повторных наблюдений за элементами окружающей среды в пространстве и во времени с определенными целями в соответствии с заранее подготовленными программами. Объектами мониторинга могут быть природные, антропогенные или природно-антропогенные экосистемы. Цель мониторинга — не только пассивная констатация фактов, но и проведение экспериментов, моделирование процессов в качестве основы прогнозирования.

Звеньями мониторинга в настоящее время являются:

- глобальный (биосферный) мониторинг, осуществляемый на основе международного сотрудничества, ведется с помощью вычислительной техники и систем наблюдения, в том числе и космического базирования;

- национальный мониторинг, организуемый в пределах государства специальными органами;

- региональный мониторинг, действующий в пределах отдельных регионов, подверженных интенсивному антропогенному воздействию;

- локальный (биоэкологический) мониторинг, оценивающий изменения качества среды в пределах населенных пунктов, промышленных центров, непосредственно на предприятиях.

Как осуществлять мониторинг? Какие показатели и критерии использовать для этого? Существующая в настоящее время система контроля загрязнения окружающей среды основана на описанных выше санитарно-гигиенических нормативах и в основном опирается на контроль сред обитания. Система ПДК, ПДВ, ПДН, ПДС, ДОК развита в достаточной степени, особенно воды и воздуха. Однако пригодна ли такая система для объективной оценки состояния биосферы? Оказывается, что далеко не всегда!

Нормативные ПДК для различных сред плохо согласуются между собой, а для многих веществ они вообще не установлены. Кроме того, в настоящее время ПДК фактически уже не выполняют роль предельных нормативов, поскольку

качество среды обитания в связи с ростом ее загрязнения уже давно оценивается не самими ПДК, а кратностью их превышения (от 2ПДК до 200ПДК и более)! Система ПДК не учитывает и возможные отдаленные долгосрочные последствия при длительном воздействии на экосистемы и живые организмы низких концентраций загрязнений. Различные сочетания веществ и их взаимное влияние также не находят отражения в нормативах.

В условиях антропогенного воздействия обычно происходит изменение сразу нескольких параметров среды обитания; при этом зачастую они не выходят за рамки допустимых значений и, с точки зрения ПДК, ситуация кажется не опасной. Однако взаимное наложение этих изменений может привести к существенным повреждениям экосистем. Своевременно выявить такое развитие событий можно только по реакции живых организмов, то есть созданием системы биомониторинга. **Под биомониторингом понимают систему непрерывного наблюдения, измерения и оценки состояния биоты и действия на нее загрязнений окружающей среды, когда представители биологических сообществ естественных видов выступают в качестве датчика состояния экосистем.**

Во многих странах Запада разработаны биологические приемы, позволяющие вводить биомониторинг в систему контроля состояния окружающей среды. Эти приемы делятся на методы *биоиндикации* и *биотестирования*. Биоиндикация определяет уже состоявшееся или происходящее загрязнение. Широкое распространение получил метод лишеноиндикации (от лат. *лихенес* — лишайник), основанный на учете количества лишайников в городских насаждениях, районах расположения крупных промышленных предприятий. Установлена четкая связь между распространением лишайников на стволах деревьев и «полями загрязнения» воздуха в городах.

Другим удобным объектом, например в лесных экосистемах, могут служить жуки-короеды, заселяющие необратимо ослабленные, отмирающие деревья; в случае гибели насаждений от загрязнения атмосферного воздуха короеды широкого распространения не получают. Поэтому факт отмирания деревьев в отсутствие короедов может служить индикатором загрязнения воздуха.

Биотестирование предполагает оценку суммарной токсичности загрязнений путем определения их действия на организм или систему организмов, т.е. позволяет установить потенциальные возможности действия загрязнений.

Биотестирование и биоиндикация во многих странах Запада стали общепринятыми в системе национального и международного контроля загрязнений окружающей среды; действует значительное число стандартов как общетехнического характера, так и в области конкретных методов.

3.5. Основные направления охраны окружающей среды

Под охраной окружающей природной среды в настоящее время следует понимать комплекс мер, включающий в первую очередь мероприятия по предотвращению загрязнений (начиная со стадии разработки техники и техногенных продуктов), а также очистку загрязненных объектов биосферы — почвы, атмосферы и вод. При этом следует помнить об ограниченных возможностях цивилизации и о неизбежном негативном вмешательстве человека в природные процессы; поэтому речь идет лишь о возможном смягчении антагонизма биосферы и техносферы.

3.5.1. Ущерб от загрязнения окружающей среды

Загрязнение биосферы техносферными выбросами наносит колоссальный ущерб не только и не столько природным экосистемам, но в первую очередь — самой техносфере и обществу. Во всей силе проявляется принцип Ле Шателье-Брауна — на всякое действие есть противодействие. Загрязнение, деградация и гибель экосистем наносят в первую очередь **ущерб нравственный и эстетический** — удушающая обстановка мегаполисов, агрессивная или в лучшем случае гомогенная визуальная среда, вид свалок и погибающих городских растений ведет к стрессовым ситуациям, разрушающе действует на психику. Путь непрерывного, все

убыстряющегося развития промышленности, роста мегаполисов — естественный путь развития техносферы, несмотря на происходящие на наших глазах стабилизационные процессы внутри этой гигантской искусственной системы. Для человека и всей биоты, это неизбежное попадание и нахождение в противоестественных для любого живого организма условиях. Человек в таких условиях окончательно теряет «образ и подобие Божие», становится членом «массового общества», утрачивает способность к концентрации, к самоконтролю; растет возбудимость или, напротив, — депрессия, развиваются многочисленные неврозы. Согласно принципу Ле Шателье-Брауна, равновесие в системе смещается в сторону, препятствующую внешнему воздействию: разложение человеческой личности в современной цивилизации есть прямое следствие противодействия геобиосферы, воздействующей на главную причину всего происходящего — самого человека. Отметим, что в современной литературе по проблемам экологии моральный ущерб от загрязнения биосферы и развития техносферы, как правило, ставят на последнее место в ряду многих иных проблем. Воистину — «...огрубело сердце людей сих, и ушами с трудом слышат, и очи свои сомкнули, да не узрят очами, и не услышат ушами, и не уразумеют сердцем...» (*Деян 28: 27*).

На втором месте стоит **социальный ущерб** — резкое снижение качества жизни, причем в большинстве случаев в незаметной форме разрушения энерго-информационного пространства биосферы электромагнитными загрязнениями. Воздействие наиболее опасных ксенобиотиков разрушающе действует в первую очередь на иммунитет и репродуктивную способность человека — противодействие причине экологического кризиса. Вся деятельность цивилизации фактически сводится к закономерному и логическому — превращению материи в экологоопасные отходы и отбросы.

Экономический ущерб — фактические и возможные потери, урон или отрицательные изменения в экосистемах, которые обусловлены загрязнением окружающей среды и могут быть выражены в стоимостной форме; экономический ущерб техносфера несет вследствие ускорения разрушения под действием загрязнений практически всех техногенных материалов — строительных, металлов, резины, пластмасс, тканей,

бумаги, красителей, гибели сельскохозяйственных растений и животных. Экономический ущерб непрерывно растет. Провести точную оценку стоимости всех потерь по понятным причинам невозможно. Принято считать, что в развитых странах Запада для сохранения качества окружающей среды необходимы затраты, составляющие 1–2,5% национального дохода. Япония, пережившая региональный экологический кризис, длительное время вкладывала в природоохранные мероприятия 5% национального дохода, что позволило ей в значительной степени устранить негативные экологические последствия бурного промышленного развития.

Средства на сохранение окружающей среды подразделяют на три группы:

- затраты, связанные с уменьшением поступления выбросов в окружающую среду, — затраты на строительство и эксплуатацию очистных сооружений и создание защитных зон вокруг источников загрязнений, на разработку замкнутых и малоотходных технологий, на создание систем контроля и управления уровнем загрязнения среды (природоохранное оборудование);

- затраты на компенсацию социальных последствий от выбросов — затраты, связанные с ухудшением «качества жизни» и заключающиеся в нарушении условий труда и отдыха, в потерях рабочего времени в связи с повышением заболеваемости населения, в уменьшении ценности природных ресурсов, продуктивности и стабильности деградировавших биогеоценозов;

- затраты на возмещение потерь сырья и продуктов с отходящими газами и сточными водами, выражающиеся, кроме прочего, и в дальнейшем росте потребления природных ресурсов, в том числе — невозобновимых.

Рассмотрим кратко основные направления охраны окружающей среды.

3.5.2. Охрана и очистка объектов окружающей среды

Комплекс мероприятий в данной области включает предотвращение выбросов, утечек и проливов и контроль их источников, оценку степени риска и возможное реагирование

на экстремальные ситуации, очистку и восстановление загрязненных территорий.

Среди всех видов загрязнений, влияющих на атмосферу, почву и воды, важнейшими следует считать загрязнения, возникающие при производстве, транспортировании, хранении и применении нефтепродуктов и растворителей. Важным источником загрязнения может быть и бесконтрольное захоронение нефтеотходов в почву. Более 80% загрязнений окружающей среды приходится на так называемые «хронические» — происходящие в основном в форме утечек при неисправностях оборудования вследствие коррозии, износа или обычных поломок.

Мероприятия по охране атмосферы можно подразделить на следующие группы:

- очистка промышленных и транспортных выбросов (от пыли, экологоопасных газов с использованием физико-химических методов);

- мероприятия по предотвращению выбросов и снижению их опасности (наиболее целесообразный комплекс мер в основном относится к предотвращению транспортных выбросов);

- мероприятия в быту (проветривание), поскольку загрязненность воздуха в жилых и служебных помещениях в настоящее время может превышать таковую на загазованных улицах (до 3000—6000 ПДК, вследствие широкого использования техногенных материалов ксенобиотичной природы).

Методы очистки отходящих газов всегда сочетают с рассеиванием их в атмосфере — перемешивание в большом объеме воздуха, так, чтобы концентрация их на уровне земли не превышала ПДК.

Сточными водами называют воды, использованные промышленными или коммунальными предприятиями и населением и подлежащие очистке от загрязнений. В зависимости от условий образования сточные воды делят на промышленные, бытовые и атмосферные (в результате выпадения атмосферных осадков, смывающих загрязнения с территории предприятий и населенных пунктов).

Для очистки сточных вод применяют комплексы физико-химических и биологических методов, рассматриваемых в специальной литературе.



Рис. 3.4. Зависимость величины затрат на очистку сточных вод от концентрации содержащихся в них загрязняющих веществ (объяснения в тексте).

Для нас важно понимание общих технико-экономических закономерностей. Основным средством борьбы с экологически опасными выбросами является разработка систем водоочистных сооружений. Очистка может считаться эффективной, если она проводится до величины ПДК. Однако экономически это невыгодно: чем больше концентрация загрязнений в сточных водах, тем больше расходы на очистку от них (рис. 3.4, кривая 1); чем выше эффективность очистки, тем больше затраты на нее (кривая 2); кривая 3 представляет собой суммарный результат — ее минимум соответствует экономически оптимальным условиям процесса очистки и находится значительно правее ПДК, что говорит о неэффективности такого процесса. Улучшить ситуацию можно лишь изменяя положение кривой 2, поскольку положение кривой 1 является постоянным. Достигается это путем: 1) интенсификации процессов очистки, ведущей к уменьшению размеров аппаратуры, 2) замены одного метода другим, более дешевым, 3) разработки новых, высокоэффективных процессов и оборудования, 4) замены дорогостоящих реагентов на более дешевые и эффективные (например, природные вещества), 5) использо-

вание одних производственных отходов для переработки или обезвреживания других.

Охрана и очистка почв. Безответственное отношение к отходам привело к возникновению заброшенных, экологически опасных зон, представляющих в настоящее время серьезную проблему. На загрязненных участках наиболее часто отмечается присутствие частиц нефтяного топлива; такие загрязнения представляют собой сложные смеси сотен органических соединений, характеризующихся различной летучестью, растворимостью в воде и биоразлагаемостью.

Как известно, почвы можно характеризовать по относительному содержанию в них песка, глины, ила; чем выше содержание песка, тем более проницаема почва и тем легче она поддается восстановлению различными способами.

Процессы очистки почвы можно подразделить на 5 основных категорий по способу обработки: физические, химические, отверждение, термические, биологические; возможна классификация по месту проведения процесса очистки: без экскавации почвы, или с ее изъятием из места загрязнения (более дорогостоящие процессы). Выбор конкретного метода базируется на его эффективности.

Многие загрязнения могут разлагаться под действием почвенных бактерий при наличии подходящих условий.

3.5.3. Рациональное использование сырья и энергии

Любое промышленное производство сопровождается образованием побочных продуктов и отходов, что термодинамически обусловлено потерями сырья и энергии в окружающую среду (см. гл. 1). Доминировавшая ранее концепция очистки промышленных стоков и выбросов в конце технологической цепочки западной цивилизацией уже пересмотрена и отвергнута как неэффективная. Экологические проблемы техносферы необходимо решать непосредственно в процессе самого производства, на основе принципиально новых технологий.

Поэтому наиболее рациональным направлением представляется реализация концепции **предотвращения загрязнения**, поскольку колоссальные затраты на устранение уже возникших загрязнений и невозможность предвидеть и устранить все

их последствия целиком и полностью оправдывают разработку новых экологобезопасных технологий и создание принципиально нового оборудования.

Такие технологические схемы предусматривают комплексное использование сырья и энергии т.е. наиболее полное использование всех компонентов сырья, а также образующихся побочных продуктов и отходов в качестве сырья или реагентов других процессов, обеспечение минимальных выбросов, тщательно очищаемых и захораниваемых в случае невозможности уничтожения. При этом предполагается максимальный выход продукции на каждой стадии переработки, что повышает эффективность производства и уменьшает образование отходов. Но даже при таком подходе невозможно полностью избежать загрязнения окружающей среды — ведь даже при полном сгорании образуются углекислый газ и вода. При обычном сжигании ряда ксенобиотиков (например, ПХД) в случае неполного сгорания образуются еще более токсичные (полихлордibenзофураны и полихлордibenзодиоксины); обеспечение полного сгорания требует использования высоких температур и дорогостоящих катализаторов на базе драгоценных металлов (тетраоксида рутения в упомянутом случае).

Следует отдельно остановиться на терминологии — весьма часто используемых условных понятиях малоотходности и безотходности. Повторим, что с позиций термодинамики термин «безотходность» полностью лишен смысла; с технико-экономических и юридических позиций в этом определении выделяют три основных положения:

- основу **«безотходного»** производства составляет сознательно организованный и регулируемый человеком техногенный круговорот веществ (цикл комплексного использования сырья и энергии, о котором говорилось выше);

- обязательно рациональное использование всех компонентов сырья, максимально возможное использование потенциала энергетических ресурсов (ограниченное вторым началом термодинамики);

- «безотходное» производство, неизбежно воздействуя на окружающую природную среду, не нарушает ее нормального функционирования и, следовательно, не должно наносить ей ущерба.

Безотходная технология предполагает утилизацию не только отходов производства, но и отходов потребления, т.е. создание цикла **сырьевые ресурсы/производство/потребление/вторичные сырьевые ресурсы**. Например, вторичная переработка 1 т отработанных смазочных масел позволяет экономить порядка 6 т сырой нефти, из 1 млн т изношенных шин можно получить для повторного использования 700 тыс. т резины; сюда же относится переработка макулатуры, железного лома, пищевых отходов, стеклобоя, пластика.

Малоотходная технология — такой способ производства продукции, при котором вредное воздействие на окружающую среду не превышает уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами (ПДК и др.), при этом по техническим, организационным, экономическим или иным причинам часть сырья и материалов переходит в неиспользуемые отходы и направляется на захоронение.

Важнейшее условие малоотходного производства — наличие системы обезвреживания и нейтрализации неиспользуемых отходов, в первую очередь токсичных; при этом воздействие отходов на экосистемы не должно превышать санитарно-гигиенические нормы.

В заключение отметим, что природоохранные мероприятия, малоотходные технологии, утилизация отходов и очистка объектов окружающей среды не восстанавливают естественные экосистемы, а только ограничивают их разрушение. В биосфере возможно только самовосстановление.

3.5.4. Альтернативные сырье и энергия

В условиях глобального экологического кризиса важнейшей проблемой является истощение невозобновимых природных ресурсов, в первую очередь нефти, газа и угля, являющихся энергетической основой современной цивилизации. Альтернативой являются: использование возобновимых (растительные масла) и неисчерпаемых (солнечная энергия, энергия ветра и морских приливов) энергетических и сырьевых ресурсов, а также ядерной энергии.

Подобный подход является вполне логичным и обоснованным с чисто потребительских позиций, но не устраняет и не

может устранить отмечаемого нами выше антагонизма био- и техносферы, который как следствие катастрофы грехопадения сохранится в любом случае **при использовании новых сырья и энергии, порождая новые экологические проблемы**. Так, использование энергии ветра способствует генерации инфразвукового излучения, опасного для всего живого; применение топлива на базе растительных масел, устраняя проблемы по одним типам загрязнения атмосферы, дает другие, не менее опасные; проблемы ядерной энергетики известны достаточно хорошо.

Хорошо сказано об этом явлении у В. Гюго в уже цитировавшемся нами произведении: «...стоит человеку прикоснуться к камню или к дереву, как камень и дерево перестают быть собою и воспринимают что-то от человека. Здание становится догматом, машина — идеей». Иными словами, попадая в техносферу, любой материал воспринимает на себя ее антагонизм с биосферой.

Биотехнология. Нельзя не остановиться на еще одном важнейшем направлении, получающем развитие в последнее время. Биотехнология есть использование живых организмов (или их составных частей) в практических целях на базе достижений молекулярной биологии. Один их видов биотехнологии, генная инженерия — технология манипуляций с веществом наследственности — ДНК дает множество новых возможностей, в частности — в сфере производства энергии и новых материалов.

Целью манипуляций с генетическим аппаратом является изменение химического состава биосферных продуктов в желаемом для техносферы направлении (осуществляется путем изменения наследственных признаков).

К этому направлению научно-технического прогресса следует относиться особенно осторожно. Существует мнение, что биотехнология может внести решающий вклад в решение глобальных проблем человечества. Однако даже с помощью обычной гибридизации — близкородственного скрещивания — получают по сути уродов, пусть и с «полезными» для цивилизации свойствами. С помощью же геной инженерии оказалось возможным создавать структуры ДНК, которых *никогда* не существовало в биосфере (в химии аналог — ксенобиотики); генная инженерия таким образом разрушает барьер, разрешающий генетический обмен только в пределах одного

биологического вида или близкородственных видов, позволяет переносить гены из одного живого организма в *любой* другой. Этот факт открывает перспективы создания, в частности, микроорганизмов и растений с «полезными» для цивилизации свойствами и таит в себе колоссальную опасность этического и экологического характера. Наиболее известный случай здесь — синтез и использование гормонов роста в животноводстве, приведшие к так называемому «коровьему бешенству».

Ведущая роль в применении, в частности, генно-инженерных растений принадлежит США. В основе генной инженерии растений лежат методы культивирования клеток и тканей растений *in vitro* (в пробирке) и возможность регенерации целого растения из отдельных клеток.

Расширение посевов генетически модифицированных масличных культур (рапс, соя) ведется в США, Канаде, Мексике, Аргентине, Бразилии, Австралии. Кроме совершенствования химического состава жиров, генная инженерия способствует созданию высокоурожайных сортов, устойчивых к воздействию вредителей и химических средств, применяемых в сельском хозяйстве. Все это по мысли идеологов «Устойчивого развития» должно также разрешить и продовольственную проблему; однако на Западе уже ширится протест общественности против использования генетически модифицированной сельскохозяйственной продукции.

Апофеозом биотехнологии становится клонирование биологических видов и самого человека — безумное желание обойти искупительную жертву Спасителя и получить бессмертие помимо Него.

Работы в данном направлении ведутся во всем мире и несомненно займут в будущем немаловажное место в решении энергетических и сырьевых проблем цивилизации. Это — естественный путь развития техносферы в ее противостоянии с биосферой.

Литература к главе 3

1. Белов П. С., Голубева И. А., Низова С. А. Экология производства химических продуктов из углеводов нефти и газа. — М.: Химия, 1991.

2. *Вавилов А. М.* Экологические последствия гонки вооружений. — М.: Международные отношения, 1984.
3. Введение в теорию устойчивого развития. Под ред. Мамедова Н. М. Учебное пособие. — М.: Ступени, 2002.
4. *Гаряев П. П.* Волновой генетический код. — М.: Институт проблем управления РАН, 1997.
5. *Горелов А. А.* Экология. Курс лекций. — М.: Центр, 2000.
6. *Гудинг Д., Леннокс Д.* Мировоззрение: Для чего мы живем и каково наше место в мире. — Ярославль: ДИА-пресс, 2000.
7. *Данилов-Данильян В.И., Залиханов М.Ч., Лосев К.С.* Экологическая безопасность. Общие принципы и российский аспект. М.:МНЭПУ, 2001.
8. *Демина Т. А.* Экология, природопользование, охрана окружающей среды: Пособие для учащихся старших классов общеобразовательных учреждений. — М.: Аспект Пресс, 1996.
9. *Евдокимов А. Ю., Фукс И. Г., Шабалина Т. Н., Багдасаров Л. Н.* Смазочные материалы и проблемы экологии. — М.: Нефть и газ, 2000.
10. *Железнов Ю. Д., Абрамян Э. А., Новикова С. Т.* Человек в природе и обществе: Введение в эколого-философскую антропологию. — М.: МНЭПУ, 1999.
11. *Зубаков В. А.* Место человека в направленной эволюции: выбор будущего // Экология и жизнь. 1998. — № 3. С. 6–9.
12. *Калмыков А. А.* Введение в экологическую психологию. — М.: МНЭПУ, 1999.
13. *Киреев Н. Г., Киреева Н. В.* Экономика и природная среда. — М.: Агар/Рандеву-АМ, 1999.
14. *Козлов А. И.* Экология питания. Курс лекций. — М.: МНЭПУ, 2002.
15. *Корниенко В. И.* Основы менеджмента устойчивого развития: Курс лекций. — М.: Ступени, 2002.
16. *Коробкин В. И., Передельский Л. В.* Экология (для студентов ВУЗов). — Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
17. *Лемешев М. Я.* Возродится ли Россия? — М., 1994.
18. *Мамедов Н. М.* Основы социальной экологии: Учеб. пособие. — М.: Ступени, 2003.

19. *Медведев В. И., Алдашева А. А.* Экологическое сознание: Учеб. пособие. — М.: Логос, 2001.

20. *Медоуз Д. Х., Медоуз Д. Л., Рандерс Й.* За пределами роста. Пер. с англ. под ред. Ягодина Г. А. — М.: Прогресс, Пангея, 1994.

21. *Миловатский В. С.* Об экологии слова. — М.: Просветитель, 2001.

22. *Миркин Б. М., Хазиахметов Р. М.* Устойчивое развитие — продовольственная безопасность — агроэкология. Экология, 2000. № 3. С. 180–184.

23. *Моисеев Н. Н.* Человек и ноосфера. — М.: Молодая гвардия, 1990.

24. *Моисеев Н. Н.* Агония России. Есть ли у нее будущее? — М.: Экопресс — «ЗМ», 1996.

25. *Моисеев Н. Н.* Размышления о современной политологии. — М.: МНЭПУ, 1999.

26. *Моисеев Н. Н.* Быть или не быть... человечеству? — М., 1999.

27. *Моисеев Н. Н.* Универсум. Информация. Общество. — М.: Устойчивый мир, 2001.

28. *Никаноров А. М., Хоружая Т. А.* Глобальная экология: Учеб. пособие. — М.: Экспертное бюро, ПРИОР, 2000.

29. *Павлов А. Н.* Электромагнитные поля и жизнедеятельность: Учеб. пособие. — М.: МНЭПУ, 1998.

30. *Панарин А. С.* Православная цивилизация в глобальном мире. — М.: Алгоритм, 2002.

31. *Панарин А. С.* Искушение глобализмом. — М.: ЭКСМО «Алгоритм», 2003.

32. *Православие, экология, нравственность: Сб. трудов VIII конференции.* — М., 2004.

33. Православие — судьба России. Размышления на пороге третьего тысячелетия: Выступление на Восьмых Рождественских Чтениях президента РАО Н.Д. Никандрова. — М.: Московский Патриархат, 2000.

34. *Рождественские чтения: Христианство и проблемы экологии.* — М.: Отдел религиозного образования и катехизации РПЦ, 2000.

35. *Россия в окружающем мире. Аналитический ежегодник.* — М.: МНЭПУ, 2001.

36. *Священник Александр Захаров*, К. Вальков. У порога вечности. — СПб., 1999.

37. *Священник Андрей Кононов*. Духовный смысл игрушки. Размышления отца у витрины «Детского мира». — Киров, 2000.

38. *Серов Г. П.* Основы экологической безопасности. — М.: МНЭПУ, 1993.

39. *Силуянова И. В.* Испытание клонированием или человек как подобие человека. — М.: Изд-во Московского Подворья Свято-Троицкой Сергиевой Лавры, 1998.

40. *Социоестественная история*. Вып. XVII: Гражданское общество и окружающая среда. Под ред. Кульпина Э. С., Цитцер О. Ю. — М.: Московский лицей, 2001.

41. *Стадницкий Г.В., Родионов А.И.* Экология. — М.: Высшая школа, 1995.

42. *Филин В. А.* Видеоэкология. — М.: ТАСС-Реклама, 1997.

43. *Хотунцев Ю. Л.* Человек, технологии, окружающая среда: Пособие для преподавателей и студентов. — М.: Устойчивый мир, 2001.

44. *Шугаев М. М.* Божий мир глазами физика. — М.: Альянс, 2002.

45. *Экологическое образование: опыт России и Германии*. Под ред. Данилова-Данильяна В.И., Глазачева С. Н., Лоба Р. — М.: Горизонт, 1997.

46. *Экологическое право: Сб. норм. актов*. — М.: МНЭПУ, 1993.

47. *Экология крупного города (на примере Москвы)*. Под ред. Минина А. А. — М.: «Пасья», 2001.

48. *Экология человека: Учеб. пособие*. — М.: МНЭПУ, 2001.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Неправедный пусть еще
делает неправду, нечистый
пусть еще сквернится; праведный
да творит правду еще, и святой
да освящается еще.

Откр 22: 11

Будущее во многом зависит от возможности или невозможности решения проблем экологии. Учитывая духовную первопричину экологического кризиса, следует полагать и выход из него в первую очередь в духовной сфере — образовании и законодательствах при приоритете первого.

Главной задачей для будущего любой цивилизации является решение единой задачи воспитания и образования. Любой же образовательный процесс не будет таковым без формирования у учащихся целостного мировоззрения.

Цивилизация, выбирая тип мировоззрения (теистический или атеистический), определяет этим весь характер своей деятельности и влияния на биосферу. Подавляющее большинство мировых цивилизаций выбирало путь атеизма, провозглашая своей идеологией развитие от низшего к высшему. Плоды такого мировоззрения человечество пожинало в периоды региональных экологических кризисов и катастроф, а во второй половине XX в. — глобального кризиса.

Возникновение государств и всю их последующую историю — дипломатию, войны, материальную культуру, научно-технический прогресс — ученые, действующие в атеистической мировоззренческой системе, склонны объяснять только

лишь с социально-экономических позиций. Такой подход представляется, мягко говоря, недостаточно полным, ведь все происходящее в природе и обществе логично и закономерно взаимосвязано; жизнь в биосфере и обществе протекает по определенным всеобщим и объективным законам, с которыми мы уже познакомились. Человек как существо биологическое по своей материальной природе хотя и противопоставляет себя биосфере (чаще всего — неосознанно), но не в силах выйти из зоны действия ее законов. Поэтому совершенно очевидным является тот факт, что исторический процесс, в духовной сфере определяемый Божественным Промыслом и свободной волей человека, в материальной сфере в основном определяется законами экологии.

Существование биосферы характеризуется антиэнтропийной (негэнтропийной) направленностью энергетических процессов — за счет действия автотрофных организмов (прежде всего — зеленых растений), переводящих энергию Космоса из рассеянного в концентрированное состояние. Под действием антропогенных факторов (падшей цивилизации гедонизма) энергетический процесс приобрел энтропийную направленность, ведущую к нарастанию хаоса в окружающей среде.

Иными словами, биосфера способствует поддержанию упорядоченности и жизни, цивилизация с созданной ею техносферой ведет к росту беспорядка и приближает собственную гибель. Причина кроется во Вселенской катастрофе грехопадения, развитии цивилизации с либерально-потребительской идеологией.

Одновременное обеспечение экономического роста и улучшения состояния окружающей среды невозможно, поскольку противоречит основным законам природы. Изменение менталитета современного общества (навязанного миру западной цивилизацией под видом «общечеловеческих» ценностей) в сторону отказа от потребительства невозможно и является полной утопией. Весь исторический процесс — тому доказательство.

Критерием истинности любого мировоззрения, как известно, является практика («По плодам их узнаете их», *Мф 7: 16*). Моральная деградация современной гедонистической цивилизации и ее следствие — физическая деградация окружающей среды лишь подтверждают законы сохранения и превращения,

согласно которым материя и энергия не возникают из ничего и не исчезают бесследно.

Чрезмерное потребление в «развитых» странах — большее, чем нужно человеку, и большее, чем можно взять от биосферы, является не только нравственной, но и важнейшей экологической проблемой. Результаты большинства психологических исследований показывают, что основные факторы, определяющие ощущение полноты жизни, вообще не имеют никакого отношения к потреблению. Следствием этого является ощущение дискомфорта и бессмысленности существования, которое испытывают многие «благополучные» члены общества. Можно вспомнить слова царя Соломона: «Двух вещей прошу у Тебя, не откажи мне, прежде нежели я умру: суету и ложь удали от меня, нищеты и богатства не давай мне, питай меня насущным хлебом, дабы, пресытившись, я не отрекся Тебя и не сказал: «Кто Господь?» и чтобы, обеднев, не стал красть и употреблять имя Бога моего всуе» (*Притч 30: 7–9*).

В настоящее время каждый житель планеты в среднем в 5 раз богаче своих предков, живших на рубеже XIX–XX вв. «Рыночная экономика» стимулирует потребление и внедрение коммерции во все сферы существования человека, провоцируя желание приобретать, потенциально присущее каждому.

Будущее общество Земли поэтому ждет только дальнейшая духовная деградация, рост однородности, нестабильности и конечный крах — как моральный, так и физический.

Существует и другой взгляд на ситуацию. В атеистической мировоззренческой системе превалирует мнение о примате науки, техники и технологии в решении экологических проблем; человечество накапливает энергию, а не рассеивает ее и потому, согласно В. И. Вернадскому, является огромной геологической силой.

Русский герой уже упомянутого рассказа А. П. Чехова «Случай из практики», в отличие от западных мыслителей «... на фабрики смотрел как на недоразумение, причина которого была <...> неясна и неустранима, и все улучшения <...> не считал лишними, но приравнивал их к лечению неизлечимых болезней».

Если во времена Чехова и Куприна это могло показаться лишь не лишенными оригинальности мыслями интеллиген-

тов, то сейчас это воспринимается как гениальное пророчество. Действительно, все улучшения экологической ситуации в результате принимаемых природоохранных мер носят лишь локальный характер и не меняют общей ситуации на планете.

Практически все современные западные мыслители, даже наиболее трезвомыслящие, не предлагают да и не могут предложить никаких спасительных рецептов избавления от надвигающейся катастрофы, кроме самых банальных шагов материального характера — борьбы с загрязнением окружающей природной среды и попыток решения демографических вопросов. Иными словами — современная наука развивается вслед за экологическим кризисом, но никак его не опережает.

На базе этого возникает так называемый экологический социализм — синтез либерализма, коммунизма (лишь в период слабости становящегося «патриотической» идеологией) и учения В. И. Вернадского о ноосфере. Сюда же следует отнести и концепцию «Устойчивого развития». Воистину: «Не обратил ли Бог мудрость мира сего в безумие?» (1 Кор 1: 20).

Работы В. И. Вернадского, П. Тейяра де Шардена и их единомышленников с одной стороны отражают объективную реальность нашего времени, с другой — ориентируют общество на движение по утопическому эволюционному пути к ноосфере, сфере разума. При очевидной необходимости изучения и осмысления работ этих мыслителей XX в. необходимо четко осознавать два основных аспекта:

1) развитие ноосферы — объективное историческое движение человечества к упрощению техносферы, созданию мирового правительства и глобальной катастрофе, на пути к которой возможно лишь определенное торможение («отодвигание» времени) и не более того; в этом плане работы названных мыслителей весьма важны, как отражающие и достаточно точно прогнозирующие объективную реальность исторического развития человечества, по сути своей представляющего ни что иное как непрерывную борьбу дьявола против Бога и постепенную апостасию человечества;

2) представление же о «ноосферном развитии» как о пути к «светлому будущему», построению «рая на земле» есть полная утопия, поскольку противоречие между биосферой и созданной человечеством техносферой носит антагонистический характер — результирующая всех процессов в техно-

сфере (энтропийная) направлена против таковой в биосфере (антиэнтропийной); техносфера как система искусственная, а потому противоречивая и нестабильная, обречена на гибель с последующим восстановлением естественного Вселенского порядка — Царства Божия; эти истины уже две тысячи лет сформулированы в Евангелии и подтверждают современный уровень научных знаний.

XXI век — век постиндустриальной цивилизации, информационного оружия и новых технологий управления массовым сознанием. Россия продолжает двигаться по пути «управляемой катастрофы». Те, кого русский мыслитель И. А. Ильин назвал «мировой закулисой», меняют режимы, в нашем случае — коммунистический на демократический, как наиболее эффективно способствующие уничтожению России.

Смешение сословий и национальностей, объединение государств, смешение всего и всех в некое среднее «нечто», массовое общество, при росте разобщенности знаний и дифференциации наук (аналог Вавилонской башни после смешения языков) — есть упрощение социоестественной системы, а всякое упрощение в естественных системах есть потеря стабильности и признак приближения катастрофы и гибели («предсмертное смешение», по К. Н. Леонтьеву). Это приближение гибели может даже показаться (и не только показаться!) ростом стабильности и могущества общества, ибо в техносфере — чем проще, тем стабильнее. Но превалирует все же биосфера, она — жизнь, а техносфера — смерть, хаос. При потере антиэнтропийного начала биосферы в обществе начинается превалировать II начало термодинамики — стремление к равенству и равновесию.

Идея мирового правительства предполагает постепенное сокращение доли национального суверенитета стран мира, создание единой мировой религии. Глава мирового правительства — антихрист — с этих позиций явится защитником «общечеловеческих» ценностей, активным борцом за дело мира, права человека и животных, вероятно — активистом одной из партий «зеленых», симпатизирующим мировому экологическому движению, вегетерианцем, религиозным экуменистом, соответствующим всем современным представлениям об интеллигенте; его власть предполагает полное замирение, социальное благополучие, спокойствие во всем мире.

Вспомним: «Ибо когда будут говорить: «мир и безопасность», тогда внезапно постигнет их пагуба <...> и не избегнут. Но вы, братия, не во тьме, чтобы день застал вас, как тать» (1 Фес 5: 3–4).

Альтернативой либерализму и универсальному эволюционизму является православие — вселенская религия с более чем тысячелетней традицией только в России. В равновесии с биосферой может находиться лишь то общество, идеалы которого нравственны и аскетичны. Православие определяет духовные ориентиры русской цивилизации, генетически сформировало менталитет российского общества, который давал и будет давать всему миру необходимое духовное основание для подлинного самоограничения, то есть выхода из духовного и экологического кризиса.

Что же является критерием уровня цивилизации? С полной уверенностью можно сказать — высокий нравственный уровень непотребительства, нестяжательства, гарантирующий высокую же степень сбалансированности, равновесия общества и биосферы. Это и только это определяет уровень цивилизации.

В решении экологических проблем необходим приоритет не просто «духовности» (которая, как известно, бывает разной), не «новая» идеология «устойчивого развития» — ложный, утопический путь, повторяющий все предыдущие заблуждения человечества, но приоритет православия, поскольку ничего принципиально нового в мировоззренческом плане создано быть не может, все духовные ценности и ориентиры давно сформулированы для нас в Ветхом и Новом Заветах. Не очередная утопия о «светлом будущем», не поиски пути, как нам **«выжить»** (западная концепция «устойчивого развития»), а движение по пути, позволяющему **«спастись»** — в духовном плане подготовить себя к кончине этого мира и переходу в качественно иную форму бытия.

С позиций современной официальной науки, базирующейся на универсальном эволюционизме, все изложенное в данной книге можно квалифицировать как реакционную попытку изложения духовно-нравственных проблем современности с неверных позиций объединения аспектов веры и знания. Такую позицию многих ученых легко можно понять, объяснить, а следовательно, — простить и не осуждать. Любой

человек всегда одобряет лишь то, что ему близко и хорошо понятно, а кроме того, легко и необременительно в реализации на практике. Непонятное и далекое от него человек не желает воспринимать, а подчас и оказывается просто не в состоянии этого сделать. Это — характерная черта описанного выше явления «массового сознания», «массовой культуры», достойная всяческой жалости. Люди, отрицая возможность единства веры и знания, религии и науки, упускают из виду свою веру в собственное происхождение от обезьяны и в не менее фантастическое «самовозникновение» мира, обвиняя прочих в «ненаучном подходе». При этом либеральное, атеистическое, по сути своей, мировоззрение, провозглашая плюрализм мнений, является в то же время самым нетерпимым и фанатичным по отношению к «инакомыслящим», поскольку допускает только собственный «плюралистический подход». Подтверждение этому мы находим во все более прогрессирующем явлении глобализации мировой жизни.

Н. А. Бердяев писал: «Наше время таково, что человек совсем перестал понимать, для чего он живет. И не имеет времени задуматься над смыслом жизни. Средства к жизни превратились в самоцель».

Чем можно завершить изложение материала? Только словами Откровения: «Ей, гряди, Господи Иисусе!» (*Откр 22: 20*). Противоестественное мироустройство, воцарившееся в результате Вселенской катастрофы грехопадения и приведшее в мир зло и смерть, будет сокрушено.

СОКРАЩЕНИЯ

(ссылки на Священное Писание)

Быт — Бытие

Суд — книга Судей Израилевых

3 Цар — третья книга Царств

4 Цар — четвертая книга Царств

1 Пар — первая книга Паралипоменон

1 Езд — первая книга Ездры

Тов — книга Товита

Пс — Псалтирь

Притч — Притчи Соломона

Прем — Книга Премудрости Соломона

Еккл — Книга Екклезиаста или Проповедника

Ис — Книга пророка Исайи

Дан — Книга пророка Даниила

Наум — Книга пророка Наума

Авв — Книга пророка Аввакума

1 Мак — первая книга Маккавейская

Мф — Евангелие от Матфея

Мк — Евангелие от Марка

Лк — Евангелие от Луки

Ин — Евангелие от Иоанна

Деян — Деяние святых Апостолов

2 Пет — Второе Соборное Послание святого Апостола

Петра

Иак — Соборное Послание святого Апостола Иакова

Рим — Послание к Римлянам святого Апостола Павла

1 Кор — Первое Послание святого Апостола Павла к
Коринфянам

1 Фес — Первое Послание святого Апостола Павла к
Фессалоникийцам

Евр — Послание к евреям святого Апостола Павла

Откр — Откровение святого Апостола Иоанна Богослова

Краткий словарь понятий и терминов*

АГРОЭКОСИСТЕМА, АГРОБИОГЕОЦЕНОЗ – созданное человеком и им же искусственно поддерживаемое сообщество организмов с повышенной продуктивностью (урожайностью) одного или нескольких избранных видов растений или животных; как система отличается неустойчивостью, без поддержки человека существовать не может.

АЛАРМИЗМ – научное течение, представители которого концентрируют внимание на катастрофичности последствий воздействия человека на природу и утверждают необходимость немедленных мероприятий для ее спасения.

АНТРОПОГЕННОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ – воздействие на окружающую среду созданной человеком техносферы, обусловленное необходимостью постоянного увеличения энергетических и сырьевых затрат для обеспечения потребностей численно растущего человечества. А.в. выделяют в отдельную группу так называемых антропогенных экологических факторов.

А.в. проявляется в изменении режима множества экологических факторов, связанных с животным и растительным миром (биотические факторы), а также климатом и почвой (абиотические факторы). Такое изменение зачастую выходит за пределы устойчивости (толерантности) живых организмов и самого человека в том числе.

Производственная деятельность человека к середине XX столетия приобрела масштабы, сравнимые с геологическими преобразованиями. В настоящее время объем жидких и твердых веществ, перерабатываемых человечеством, соизмерим с объемом биомассы, воспроизводимой растительным и животным миром на суше и в океане. В этой связи все защитные мероприятия по предотвращению экологических катастроф могут оказаться бесполезными, поскольку время их «срабатывания» может быть существенно больше времени разрушения природной среды при А.в.

В принципе, любое А.в. может привести к частичной или полной деградации *экосистем* и их последующей гибели.

АНТРОПОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ – см. *антропогенное воздействие*.

* Экологические законы, правила и закономерности даны по В. И. Вернадскому, Н. Ф. Реймерсу и Н. Н. Моисееву в креационной трактовке.

АНТРОПОЦЕНТРИЗМ – воззрение, рассматривающее человека как центр Вселенной и конечную цель мироздания.

АНАЭРОБНОЕ БИОРАЗЛОЖЕНИЕ – см. *биоразложение*.

АЭРОБНОЕ БИОРАЗЛОЖЕНИЕ – см. *биоразложение*.

БАКТЕРИИ – важнейшая группа микроорганизмов, участвующих в процессах биоразложения загрязнений окружающей природной среды; бактерии – организмы, главным образом одноклеточные, имеющие клеточную стенку, но лишенные других признаков клеточного организма.

БИОАККУМУЛЯЦИЯ – накопление химических загрязнений в тканях и крови живых организмов; вызвано низкой биоразлагаемостью загрязнений, способствует их попаданию в *пищевые цепи* и *сети*, имеет тяжелые последствия для организмов (отравления, мутации, уродства).

БИОГЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ – химический элемент, необходимый для существования живых организмов и биосферы в целом (углерод, кислород, азот, сера, фосфор, железо).

БИОГЕОЦЕНОЗ – простейшая наземная *экосистема*.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА, БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В КИСЛОРОДЕ, БПК – показатель загрязненности воды, характеризуемый количеством кислорода, необходимого для разложения (окисления) загрязнений микроорганизмами за определенное время (обычно за 5 суток) в единице объема.

БИОРАЗЛОЖЕНИЕ – разложение химических загрязнений в окружающей *природной среде* под действием микроорганизмов (бактерий и грибов); биоразложение и биоразлагаемость характеризуют степень вовлекаемости соединения в круговорот веществ. Вещества, чуждые биосфере (см. *ксенобиотики*), имеют крайне низкую биоразлагаемость. Различают *аэробное* биоразложение – в присутствии кислорода и *анаэробное* – в его отсутствие (в каждом случае в биоразложении участвуют разные виды микроорганизмов).

БИОТЕСТИРОВАНИЕ – один из приемов исследования в области токсикологии, используемый с целью установления степени суммарного токсического действия химических, физических и биологических неблагоприятных факторов среды, потенциально опасных для живых компонентов экосистемы. Биотестирование не отменяет систему аналитических и аппаратурных методов контроля природной среды, а

лишь дополняет ее качественно новыми биологическими показателями, так как с экологической точки зрения сами по себе результаты определения концентрации токсикантов имеют относительную ценность. Важно знать не уровни загрязнения, а вызываемые ими биологические эффекты.

БИОТЕХНОЛОГИЯ – использование культур клеток микроорганизмов, растений и животных в научно-практических целях; включает в себя генную и клеточную инженерию.

БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ – см. *экологические факторы*.

ВСОП (Всемирная стратегия охраны природы) – программа, подготовленная Международным союзом охраны природы и природных ресурсов (МСОП) при участии Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (ФАО) и Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). Одобрена на 14-й Генеральной Ассамблее МСОП в г. Ашхабаде в 1978 г. и принята в 1980 г. во многих странах мира, в том числе в бывшем СССР. Стратегия обобщает опыт всех стран в области охраны природы, формулирует основные экологические проблемы современности, рекомендует систему рациональных методов управления ресурсами биосферы.

ВХП (Всемирная хартия природы) – совокупность программных положений, принятых в 1982 г. на 37-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, отражающих основные принципы взаимоотношений человека с окружающей природной средой и предлагающих меры по их осуществлению.

ГЕДОНИЗМ – этическое учение о наслаждении как высшей цели жизни; развито в Древней Греции; в Новое время – учение, противоположное аскетизму.

ГЕННАЯ ИНЖЕНЕРИЯ – часть *биотехнологии*; любые манипуляции с чистой ДНК с целью получения организмов с направленно измененной наследственностью (чаще всего – это *бактерии*, вырабатывающие или перерабатывающие нужные человеку вещества).

ГРИБКИ – важная группа микроорганизмов, участвующих в процессах биоразложения загрязнений окружающей природной среды; грибы – растительноподобные гетеротрофы, размножающиеся спорами.

ГРИНПИС (англ. – зеленый мир) – международная неправительственная организация, созданная в 1971 г. с целью

сохранения природной среды Земли от разрушения. Основные цели: привлечение широкой общественности к вопросам охраны окружающей среды. Содержится на средства из частных источников, имеет отделение в Москве.

«ДЕКЛАРАЦИЯ ПО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ И РАЗВИТИЮ» – один из документов, принятых международной Конференцией ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. в Рио-де-Жанейро, включающий 27 принципов деятельности государств, которые должны обеспечить формирование устойчивого развития общества и сохранение природной среды.

ЕС – Европейское Содружество.

ЗАГРЯЗНЕНИЕ – принесение в какую-либо среду или возникновение в ней новых, не характерных для нее физических, химических или биотических компонентов, или превышение в рассматриваемое время естественного среднесноголетнего уровня (в пределах его крайних колебаний) концентрации перечисленных компонентов в среде.

ЗАКОН ВНУТРЕННЕГО ДИНАМИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ – один из фундаментальных экологических законов: всякая природная система обладает внутренней энергией, веществом, информацией и динамическими качествами, связанными настолько, что любое изменение одного из этих показателей вызывает в другом или в том же, но в другое время, изменения, сохраняющие всю сумму перечисленных показателей. Следствия этого закона: 1) любое изменение среды неизбежно приводит к развитию природных цепных реакций, протекающих по направлению нейтрализации произведенного изменения или формирования новых природных систем; 2) взаимодействие энергетических, вещественных и информационных компонентов экосистемы не линейно, т.е. слабое воздействие или изменение одного из показателей может вызывать сильные отклонения в других и всей системе в целом; 3) производимые в крупных экосистемах изменения относительно необратимы; 4) любое местное преобразование природы вызывает в глобальной совокупности биосферы ответные реакции, приводящие к относительной неизменности эколого-экономического потенциала, увеличение которого возможно лишь путем значительного возрастания энергетических вложений (т. наз. «правило Тришкина кафтана») (см. *Закон снижения энергетической эффективности природопользования*).

ЗАКОН РАЗВИТИЯ ПРИРОДНОЙ СИСТЕМЫ ЗА СЧЕТ ОКРУЖАЮЩЕЙ ЕЕ СРЕДЫ – любая природная система может развиваться только за счет использования материальных, энергетических и информационных возможностей окружающей ее среды. Этот закон вытекает из начал термодинамики. Следствия из этого закона: 1) абсолютно безотходное производство невозможно, оно равнозначно созданию «вечного двигателя»; 2) любая более организованная биотическая система, используя и видоизменяя среду жизни, представляет собой потенциальную угрозу для более низкоорганизованных систем.

ЗАКОН СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ – с течением времени при получении полезной продукции из природных систем на ее единицу затрачивается все большее количество энергии. Например, с начала XX в. до сегодняшних дней количество энергии, затрачиваемое на производство единицы сельхозпродукции, возросло в 8–10 раз, промышленной продукции – в 10–12 раз с одновременным уменьшением доли более экологически чистой мускульной энергии.

ЗАКОН ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОГО ЕДИНСТВА ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА В. И. ВЕРНАДСКОГО – все живое вещество Земли физико-химически едино. Отсюда следствие: вредное для одной части живого вещества не может быть безразлично для другой его части; иными словами, вредное для одних видов существ вредно и для других.

ЗАКОН ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕЛЯЦИИ – в экосистеме все входящие в нее живые и неживые экологические компоненты соответствуют друг другу. Поэтому выпадение одной части системы, например уничтожение вида, неминуемо ведет к изменению всей системы в рамках закона внутреннего динамического равновесия.

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ СНИЖЕНИЯ ПРИРОДОЕМКОСТИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ – удельное содержание природного вещества в усредненной единице общественного продукта неуклонно снижается. Это, однако, не означает, что в процесс производства вовлекается меньше природного вещества, наоборот – его количество увеличивается, при этом выбрасывается до 95–98% потребляемого в производстве природного вещества. Снижение же природоемкости конечной продукции объясняется миниатюризацией изделий, заменой

естественных материалов синтетическими, сменой вещественных отношений информационными (например, безбумажный обмен информацией по телефону, ЭВМ и т.п.).

ЗАКОНОМЕРНОСТЬ УВЕЛИЧЕНИЯ ОБОРОТА ВОВЛЕКАЕМЫХ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ – в процессе исторического развития мирового хозяйства быстрота оборачиваемости вовлеченных природных ресурсов (как первичных, так и вторичных) непрерывно возрастает, при этом энергоемкость производства повышается.

ЗАКОНЫ ЭКОЛОГИИ БАРРИ КОММОНЕРА – законы, сформулированные американским экологом Б. Коммоне-ром в 1974 г. в иронической форме: 1) «Все связано со всем». 2) «Все должно куда-то деваться». 3) «Природа знает лучше». 4) «Ничто не дается даром». Согласно этим законам, «глобальная экосистема представляет собой единое целое, в рамках которой ничего не может быть выиграно или потеряно и которая не может явиться объектом всеобщего улучшения; все, что было извлечено из нее человеческим трудом, должно быть возмещено».

ЗНАНИЕ – 1) постижение действительности сознанием, наука; 2) совокупность сведений, познаний в какой-либо области.

КАЧЕСТВО СРЕДЫ ОБИТАНИЯ – совокупность параметров среды, всецело удовлетворяющая как экологической нише человека, так и научно-техническому прогрессу общества. Совершенно очевиден антагонизм этих двух аспектов.

КЛЕТОЧНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ – часть биотехнологии, культивирование изолированных растительных клеток и тканей с научно-практическими целями (в основном – для получения веществ, необходимых техносфере).

«КОНЦЕПЦИЯ ПЕРЕХОДА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ» – программный документ, разработанный в соответствии с рекомендациями международной Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. в Рио-де-Жанейро и утвержденный Указом Президента РФ 1 апреля 1996 г. На основе «Концепции» будет разработана стратегия перехода России к устойчивому развитию, которое должно обеспечить нормальное существование нынешнего и будущего поколений населения России.

КОСМОГОНИЯ – наука о происхождении Вселенной.

КОСМОГРАФИЯ – описание видимой Вселенной.

КОСМОЛОГИЯ – учение о мире в целом.

КОСМОПОЛИТИЗМ (от греч. *космо* и *политес* – гражданин мира) – отрицание патриотизма под фальшивым лозунгом «человек – гражданин мира», расширение идеи отечества на весь мир; в основе лежит сознание единства человеческого рода. К. выдвигает требования создания всемирного рынка, правительства и т.п. Отождествление К. и христианства неправомерно, поскольку последнее подразумевает любовь к Отечеству и его защиту от врагов. В настоящее время К. является идеологией морального разоружения народов перед притязаниями «мировой закулисы» на мировое господство.

КРЕАЦИОНИЗМ (от лат. *creatio* – создание, сотворение) – религиозное и естественно-научное учение о сотворении Вселенной и жизни Богом из ничего в процессе шестидневного творческого акта; основано на буквальном понимании книги Бытия с привлечением данных естественных наук. На протяжении всей истории христианских цивилизаций креационизм являлся и продолжает являться важнейшей частью как теологических и философских, так и естественно-научных систем. Важнейшие положения креационизма были обоснованы Святыми отцами Православной Церкви (Василий Великий, Ефрем Сирин, Афанасий Великий, Иоанн Златоуст и др.). В настоящее время большой вклад в развитие креационизма внесен протестантскими и православными учеными. В мировоззренческом плане креационизм противостоит эволюционизму, где утверждается мысль о самовозникновении и саморазвитии Вселенной и жизни в течение миллиардов лет.

КРИЗИС ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЙ – спонтанное (энтропийное) разрушение природных систем в ходе деятельности человека в связи с тем, что любая система развивается за счет окружающей ее среды.

КСЕНОБИОТИК – любое химическое вещество, чуждое организму, сообществу или биосфере в целом, никогда ранее не присутствовавшее в перечисленных объектах, не вовлекаемое (или вовлекаемое с трудом) в круговорот веществ. Ксенобиотики – продукты исключительно антропогенной деятельности, способны вызывать нарушение биологических процессов в организмах, в том числе их заболевания и гибель.

КУЛЬТУРА МИКРООРГАНИЗМОВ – микроорганизмы, выращиваемые искусственно на специальной питательной среде.

ЛИГНИН – органическое вещество, содержащееся в древесине наряду с целлюлозой.

МАБ (MAB (MAN AND BIOSPHERE) – ПРОГРАММА «ЧЕЛОВЕК И БИОСФЕРА») – международная научно-исследовательская программа ЮНЕСКО, принятая в 1970 г. на 16-й сессии Генеральной конференции этой организации. Направлена на решение ряда экологических вопросов, сформулированных в виде 14 подпрограмм-проектов, направленных на многолетние исследования взаимовлияния человека и экосистем; в работе участвуют около 90 стран. В соответствии с этой программой в разных странах мира создаются биосферные заповедники.

МАНГРЫ (мангровые леса) – густые лесные заросли на болотистых, илистых морских побережьях тропических (иногда – субтропических) регионов; состоят из своеобразных деревьев и кустарников, имеющих, в частности, дыхательные корни. Мангровые экосистемы являются важной составляющей биосферы.

МЕТАБОЛИЗМ – обмен веществ, совокупность процессов ассимиляции и диссимиляции в организме.

МЕТАБОЛИТЫ – вещества, образующиеся в организме в процессе обмена веществ (*метаболизма*).

МЗК (МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЗЕЛЕНЫЙ КРЕСТ) – международное общественное объединение, созданное в 1993 г. в соответствии с решением Конференции ООН по окружающей среде и развитию 1992 г. в Рио-де-Жанейро. Основные цели: экологическое образование и воспитание как основа устойчивого развития и изменения системы ценностей, ликвидация последствий холодной войны для окружающей среды. Имеется российское отделение МЗК – Российский Зеленый Крест (РЗК).0(

МОНАРХИЯ (от греч. *монархия* – единовластие) – форма правления и государство, во главе которого стоит одно лицо – монарх, власть которого пожизненна и за редким исключением наследственна.

МУТАГЕН – фактор или вещество, вызывающие мутацию.

МУТАЦИЯ – любое изменение наследственной информации организма, закодированной в молекулах нуклеиновых кислот.

НООСФЕРА (букв.: мыслящая оболочка (греч.) – по В. И. Вернадскому, – сфера разума, высшая стадия развития

биосферы, связанная с возникновением и развитием в ней мыслящего человечества.

ОБЕЗВРЕЖИВАНИЕ ОТХОДОВ – обработка отходов производства и сельского хозяйства с образованием относительно безвредных для окружающей среды веществ.

ОБЪЕКТИВНЫЙ – существующий независимо от сознания отдельного человека.

ОКРУЖАЮЩАЯ ПРИРОДНАЯ СРЕДА – в экологическом праве: естественная среда обитания человека, биосфера, служащая условием, средством и местом жизни человека и других живых организмов.

ОККУЛЬТИЗМ (от лат. *occultus* – тайный, сокровенный) – общее наименование учений об использовании сверхразумных методов познания через непосредственное мистическое общение с «божеством» в состоянии экстаза или медитации. Входит в состав большинства языческих религий.

ОЛИГАРХИЯ (от греч. *олигархия* – власть немногих) – политическое и экономическое господство, правление небольшой группы аристократов или крупных капиталистов

ОРАЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ – воздействие загрязнений на организм через полость рта.

ОТХОДЫ – образующиеся в результате производства вещества и энергия, которые не могут более быть включенными в данный производственный цикл; отходы одного производства могут служить сырьем для другого.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – система международных, государственных, региональных и местных технических, административных, управленческих и общественных мероприятий по обеспечению оптимальных физических, химических и биологических параметров функционирования природных экосистем.

ПДВ – предельно допустимый выброс, выброс вредных веществ в атмосферу в единицу времени, устанавливаемый для каждого источника загрязнения при условии, что приземная концентрация этих веществ не превысит предельно допустимую концентрацию (*ПДК*, см.).

ПДК – предельно допустимая концентрация, норматив количества вредного вещества в окружающей среде, при котором оно за определенный промежуток времени практически не влияет на здоровье человека и его потомство.

ПДС – предельно допустимый сброс, максимально допустимая к сбросу доля какого-либо вещества в сточных водах за единицу времени, обеспечивающая норму качества воды в некотором контрольном пункте. Устанавливается с учетом ПДК.

ПИЩЕВАЯ СЕТЬ – см. *трофическая сеть*.

ПИЩЕВАЯ ЦЕПЬ – см. *трофическая цепь*.

«ПОВЕСТКА ДНЯ НА ХХІ ВЕК» – один из документов, принятых представительной международной Конференцией ООН по окружающей среде и развитию в Рио-де-Жанейро в 1992 г., в котором охарактеризованы экологические проблемы мира и возможности международного сотрудничества на путях их решения.

ПРИНЦИП НЕПОЛНОТЫ ИНФОРМАЦИИ – при проведении акций по преобразованию природы информация всегда недостаточна для суждения о всех возможных результатах такого преобразования.

РЕСУРСЫ ВОЗОБНОВИМЫЕ – часть природных ресурсов, находящаяся в пределах круговорота веществ в биосфере и способная к самовосстановлению в сроки, соизмеримые со сроками хозяйственной деятельности человека. В условиях глобального экологического кризиса отдельные виды возобновимых ресурсов становятся частично возобновимыми (почва, растительность).

РЕСУРСЫ НЕВОЗОБНОВИМЫЕ – часть природных ресурсов, не восстанавливающаяся в процессе круговорота веществ в биосфере за время, соизмеримое со временем хозяйственной деятельности человека.

РИСАЙКЛИНГ – комплекс мер по рациональному использованию вторичного сырья; включает сбор сырья, его переработку (регенерацию), повторное использование и утилизацию образующихся отходов.

САМООЧИЩЕНИЕ – естественное разрушение загрязнений в биосфере в результате химических, физических и биологических процессов. Способность к самоочищению резко замедляется при похолоданиях.

СИСТЕМА – одно из ключевых понятий в постнеклассической науке, целеустремленная совокупность не случайно оказавшихся вместе, взаимосвязанных, взаимовлияющих и взаимозависимых элементов, имеющая свойства, отсутствующие у любого из них и связанная со внешней средой; специфици-

ческие свойства системы обусловлены наличием связей между ее элементами. Характерной чертой любой системы является наличие цели ее существования.

СУКЦЕССИЯ – естественная последовательная смена экосистем, закономерно возникающих на одной и той же территории или акватории под влиянием природных факторов.

ТЕРАТОГЕНЫ – вещества, при воздействии на живые организмы вызывающие уродства в их развитии.

ТЕРМОДИНАМИКА – наука о закономерностях теплового движения; основывается на небольшом числе законов или начал термодинамики, установленных в результате обобщения огромного экспериментального материала. Начала термодинамики имеют весьма общий характер, описывая общие закономерности превращений энергии в макросистемах, т.е. телах, состоящих из большого числа частиц, – атомов или молекул. Простое распространение законов термодинамики на микро-системы или космические системы (Вселенная в целом) может привести к серьезным ошибкам.

ТЕХНОГЕННЫЙ ПРОДУКТ – любая продукция техносферы, включая отходы производства.

ТЕХНОГЕННЫЙ ЭЛЕМЕНТ – химический элемент, необходимый для существования *техносферы* (углерод, железо).

ТЕХНОСФЕРА – 1) часть биосферы, преобразованная человеком с целью удовлетворения своих социально-экономических потребностей; 2) область технической деятельности человека на Земле и в Космосе, а также сама техника.

ТОКСИЧНОСТЬ – ядовитость, способность некоторых химических веществ оказывать вредное влияние на организмы и объекты окружающей природной среды (экоотоксичность); является важнейшим экологическим свойством техногенных материалов, определяемым химической природой и структурой составляющих компонентов.

ТРОПОСФЕРА – нижний слой атмосферы (до 10–18 км), содержащий 4/5 всей ее массы.

УТИЛИЗАЦИЯ – извлечение полезной продукции или энергии из отходов (бытовых, промышленных, выбросов в атмосферу или воду, тепла уходящих газов, дыма или охлаждающих вод ТЭЦ или АЭС).

ФАО (ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ И СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ООН) – специализированное

учреждение ООН, образованное в 1945 г. с целью улучшения питания и повышения уровня жизни народов. Основное внимание уделяет продовольственным ресурсам Земли и развитию в мире сельского хозяйства. ФАО подготовила почвенную карту мира, по ее инициативе принята Всемирная почвенная хартия, проведены международные конференции по народонаселению, продовольствию, охране водных ресурсов.

ФЛУКТУАЦИЯ (лат. *fluctuatio* – колебание) – в физике – временное, «случайное» отклонение от равномерного распределения молекул в газе или жидкости, возникающее в результате теплового движения. В более широком смысле слова – отклонение от среднего значения чего-либо, временное изменение, колебания около равновесного значения.

ХИМИЧЕСКОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ КИСЛОРОДА, ХИМИЧЕСКАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В КИСЛОРОДЕ, ХПК – показатель загрязненности воды, характеризуемый количеством кислорода, необходимого для химического окисления за определенное время в единице объема.

ЭВОЛЮЦИОНИЗМ – учение об эволюции, необратимом, самопроизвольном историческом развитии природы и общества от низших стадий к высшим, лишенном целенаправляющего начала.

ЭВТРОФИРОВАНИЕ (ЭВТРОФИКАЦИЯ) ВОД – повышение уровня первичной продуктивности водоемов из-за повышения концентрации в них биогенных веществ, в основном азота и фосфора, поступающих обычно из-за смыва удобрений с полей; часто приводит к цветению вод вследствие возникающего дефицита кислорода, расходуемого на химическое и биохимическое окисление загрязнений.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КАТАСТРОФА – необратимое природное явление или аномалия, крупная техногенная авария, а также изменения параметров биосферы, приводящие к крайне неблагоприятным изменениям в окружающей среде, массовой гибели населения, животного и растительного мира и крупному экологическому ущербу.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НИША – функциональная роль биологического вида в сообществе (род его занятий), а также условия и место существования вида; характеризуется множеством параметров, изменение которых под действием антропогенных факторов ведет к постепенному разрушению ниши.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КРИЗИС – напряженность отношений между техно- и биосферой, вызванная несоответствием между потребностями человечества и способами их удовлетворения с одной стороны, ресурсными возможностями биосферы – с другой. В отличие от *экологической катастрофы*, кризис – состояние обратимое.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РИСК – в экологическом праве: допущение вероятности причинения вреда природной среде ради достижения экологического или экономического эффекта. Нормальный экологический риск – основанное на познании и правильном использовании законов природы допущение вероятности причинения вреда при условии отсутствия серьезных необратимых последствий, реальной возможности воспроизводства потерянных природных ресурсов.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ – рассмотрение явлений с учетом воздействия человека и человечества на природную среду, то же, что подход экологический; иногда экологическое мышление противопоставляют экономическому мышлению, которое ставит во главу угла увеличение производства несмотря ни на какие затраты природных и других ресурсов.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО – совокупность правовых норм и правоотношений, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВОНАРУШЕНИЕ – в экологическом праве: виновное, противоправное деяние, нарушающее природоохранное законодательство и причиняющее вред окружающей природной среде и здоровью человека.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕСТУПЛЕНИЕ – в экологическом праве: общественно опасное виновное деяние, посягающее на установленный в Российской Федерации экологический правопорядок, экологическую безопасность общества, причиняющее вред окружающей природной среде и здоровью человека.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАВНОВЕСИЕ – динамическое равенство притока и оттока энергии, вещества и информации, поддерживающее экосистему в определенном состоянии или ведущее к закономерной *сукцессионной* замене одной экосистемы другой.

ЭКОЛОГИЯ – 1) в классическом понимании: биоэкология; 2) в узком понимании: наука о законах жизни *экосистем*; 3) в широком понимании: наука о биосфере планеты и положении

человека и человеческого общества в ней (экология глобальная, мегаэкология); 4) в техническом понимании – область знаний, рассматривающая некую совокупность предметов и явлений с точки зрения субъекта или объекта (как правило, живого или с участием живого), принимаемого за центральный в этой совокупности (это может быть и промышленное предприятие); 5) наука о причинной связи между прошлым и будущим, о динамике в отношениях и процессах, происходящих в геобиосфере.

ЭКОЛОГИЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ (инженерная) – раздел экологии в широком смысле, наука о взаимном влиянии промышленности и транспорта на природу.

ЭКОЛОГИЯ СОЦИАЛЬНАЯ – 1) в узком смысле: наука о взаимодействии человеческого общества с окружающей природной средой; 2) в широком смысле: наука о взаимодействии отдельного человека и человеческого общества с природной, социальной и культурной средами.

ЭКОЛОГО-ПРАВОВАЯ НОРМА – в экологическом праве: норма права, содержащая экологический императив, запреты, обязанности, разрешения в области взаимодействия общества и природы.

ЭКОЛОГО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ – в экологическом праве: обязанность претерпевать неблагоприятные последствия в случае нарушения природоохранного законодательства. По видам применяемых санкций различают следующие виды эколого-правовой ответственности: дисциплинарную, административную, уголовную, гражданскую, материальную.

ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЕ ОБРАЗОВАНИЕ – система знаний о правовом регулировании общественных отношений в области взаимодействия общества и природы.

ЭКОЛОГО-ПРАВОВОЕ СОЗНАНИЕ – овладение экологической и юридической культурой; знание экологического законодательства и умение его правильно применять.

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ – в экологическом праве: вид социальной (общественной) ответственности. В отличие от эколого-правовой (юридической) наступает не по факту правонарушения, а по факту причинения правомерного вреда. Выражается во взыскании в бесспорном порядке денежных сумм в качестве компенсации за причиненный вред (платежи предприятий за загрязнение

окружающей среды – за выбросы, сбросы вредных веществ, захоронение вредных веществ).

ЭКОСИСТЕМА (экологическая система) – совокупность совместно обитающих живых организмов, условий и пространства их обитания, находящихся в закономерной взаимосвязи друг с другом. Термин предложен в 1935 г. американским ученым А. Г. Тенсли, определившим экосистему как безразмерную устойчивую систему живых и неживых компонентов, в которой совершается внешний и внутренний круговорот вещества и энергии. К экосистемам относят отдельные лес, поле, луг, водоем и т.п., и одновременно каплю воды с микроорганизмами, горшок с цветком, пилотируемый космический корабль и т.п.

Различают следующие виды экосистем – открытые, т.е. способные к свободному обмену веществом, энергией и информацией с окружающей средой; частично открытые и закрытые, т.е. полностью зависящие от человека. Последний в этом случае берет на себя функции управления экосистемой и поддержания ее жизнедеятельности (например, агроценозы, аэротэнки с микроорганизмами в системах биологической очистки сточных вод).

На Земле экосистемой высшего порядка является биосфера, включающая в себя отдельные экосистемы (биогеоценозы). Понятие «экосистема» шире, чем *биогеоценоз* (термин академик В. Н. Сукачева), поскольку последний является сугубо наземным образованием, имеющим свои четкие границы.

Важнейшее условие существования любой экосистемы – ее гомеостатичность (гомеостаз) – состояние динамического равновесия и способность поддерживать это равновесие. Наряду с этим экосистема испытывает медленные, постоянные изменения во времени, имеющие последовательный характер; такая смена одной экосистемы другой носит название *сукцессии*.

Антропогенная деятельность всегда направлена на экосистемы, вне которых нет жизни на Земле. В противоположность техногенным объектам стабильность экосистемы и ее устойчивость при внешнем воздействии увеличивается с ростом ее сложности и наоборот. Обеднение видового разнообразия флоры и фауны при *антропогенном воздействии* понижает стабильность экосистемы. Структурно упрощенные экосистемы, в частности – природные деградирующие или созданные человеком (например, сельскохозяйственные

угодья), становятся весьма уязвимыми даже к слабому воздействию абиотических (климатических) факторов. Поэтому любой процесс антропогенного воздействия на экосистему ведет к ее изменениям, экологическому кризису, частичной или полной деградации и гибели.

ЭКОСИСТЕМА ТЕХНОГЕННАЯ – экосистема, возникшая или изменившаяся в результате технического воздействия человека (например: вырубки, заболоченные в результате образования водохранилища земли и т.д.).

ЭКОСФЕРА – в экологии человека: среда развития хозяйства.

ЭКОТЕХНИКА – технические меры, средства и устройства для сохранения и восстановления окружающей человека среды.

ЭКСПЕРТИЗА ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ – оценка какого-либо проекта, нововведения, хозяйственного мероприятия с точки зрения воздействия его на окружающую среду, природные ресурсы, физическое и духовное здоровье человека; может выражаться как в экономических категориях (прямой материальный ущерб), так и внеэкономических (например, угроза здоровью, ухудшение эстетического воздействия ландшафта и т.д.).

ЭМБРИОТОКСИЧНОСТЬ – *токсичность*, влияющая на эмбрионы.

ЭМЕРДЖЕНТНОСТЬ – в теории систем: наличие у какой-либо системы особых свойств, не присущих ее подсистемам и блокам, а также сумме элементов, не связанных особыми системообразующими связями. В биологии и экологии понятие эмерджентности можно выразить так: одно дерево – не лес, скопление отдельных клеток – не организм

ЭНВАЙРОНМЕНТАЛИЗМ – 1) теория управления, исходящая из понимания человека и человечества как составной части биосферы и необходимости преобразования и сохранения биосферы в интересах человека; 2) общественное движение в защиту окружающей среды.

ЭНЕРГЕТИКА АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ИЛИ НЕТРАДИЦИОННАЯ – получение энергии из источников, которые не являются обычными, традиционными для человечества, в отличие от традиционных (угля, нефти, газа, энергии падающей воды). К альтернативной энергетике относят солнечную, геотермальную, ветровую, энергетiku морских приливов и от-

ливов, морских течений, космическую и некоторые другие, а также смешанную (например, атомно-водородную, солнечно-водородную). Атомную энергетику сейчас обычно относят к традиционным источникам энергии.

ЭНЕРГИЯ – общая количественная мера различных видов движения, взаимодействия и превращения материи; ее главные разновидности, или формы: механическая, тепловая, электромагнитная, химическая, гравитационная, ядерная; одни виды энергии могут превращаться в другие в строго определенных количественных соотношениях; при всех превращениях энергии общее количество ее не изменяется; закон сохранения энергии – один из основных законов естествознания.

ЭНЕРГИЯ СВОБОДНАЯ – энергия, способная производить работу.

ЭНТРОПИЯ – функция состояния; 1) в физике: одна из величин, характеризующих тепловое состояние тела или системы тел; энергия, необратимо рассеивающаяся в тепловой форме в окружающую среду с невозможностью повторного использования; в более широком смысле – мера неупорядоченности *системы*, степень хаоса; при всех процессах, происходящих в замкнутой системе, энтропия или возрастает (необратимые процессы), или остается постоянной (обратимые процессы); функционирование *техносферы* имеет прямым следствием рост энтропии; 2) в теории информации: мера неопределенности ситуации с конечным или четным числом исходов, например опыт, до проведения которого результат в точности неизвестен.

ЭФФЕКТ ПАРНИКОВЫЙ (ТЕПЛИЧНЫЙ, ОРАНЖЕ-РЕЙНЫЙ) – постепенное повышение температуры на планете в результате накопления в атмосфере углекислого и других газов, которые, подобно стеклу теплицы или парника, пропуская солнечные лучи, препятствуют тепловому излучению с поверхности Земли. Причина парникового эффекта – в невозможности растений Земли переработать весь высвобождающийся в результате человеческой деятельности «дополнительный», антропогенный углекислый газ.

ЮНЕП (Программа Организации Объединенных Наций по окружающей среде) – специализированное учреждение системы ООН, созданное по рекомендации Стокгольмской конференции ООН по окружающей среде в 1972 г. Основная задача ЮНЕП

– координация усилий государств в борьбе с загрязнением и деградацией окружающей природной среды, с опустыниванием земель, потерей почвой плодородия, ухудшением качества вод. Координирует программу глобальной системы мониторинга окружающей среды (ГМОС), в которую входят *ФАО*, *ЮНЕСКО*. Штаб-квартира расположена в г. Найроби (Кения). Имеет отделение в России, издает журнал «Наша планета».

ЮНЕСКО (ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ ПО ВОПРОСАМ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КУЛЬТУРЫ) – специализированное учреждение ООН, созданное в 1946 г. с целью способствовать миру и безопасности, развитию сотрудничества стран в области науки, образования и культуры для поощрения всеобщего соблюдения справедливости, правопорядка, прав человека и основных свобод, предусмотренных Уставом ООН для всех народов мира. Одним из главных направлений деятельности является охрана окружающей среды и памятников культуры; ЮНЕСКО возглавляет международное сотрудничество в этой области. Штаб-квартира находится в Париже.

Литература:

1. *Розенберг Г. С.* Анализ определений понятия «экология»: Экология. – М., 1999. П. 2. С. 89–98.
2. *Толковый словарь по охране природы.* – М., Экология, 1995.
3. *Чулков П. В., Чулков И. П.* Краткий словарь-справочник по нефтепереработке. – М., Политехника, 1997.
4. *Шабанов В. В.* Словарь по прикладной экологии, рациональному природопользованию и природообустройству. – М.: МГУП, 2003.
5. *Экологический словарь.* – М.: Конкорд Лтд-ЭКОПРОМ, 1993.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	5
----------------	---

Глава I. Мировоззренческие аспекты общей экологии

1.1. Основные понятия	9
1.1.1. Экологический кризис и экологические проблемы	9
1.1.2. Вера и знание	10
1.1.3. Развитие научного подхода к познанию	15
1.1.4. Две мировоззренческие системы	17
1.1.5. Экология — наука об экосистемах	24
1.2. Строение биосферы	26
1.3. Понятие экологического фактора	30
1.3.1. Классификация экологических факторов	30
1.3.2. Абиотические факторы наземной среды (климатические)	35
1.3.3. Абиотические факторы почвенного покрова	40
1.3.4. Абиотические факторы водной среды	44
1.3.5. Биотические факторы	45
1.3.6. Антропогенные факторы	47
1.4. Понятие об экологической нише	47
1.5. Популяция	50
1.5.1. Определение и структура популяции	51
1.5.2. Экспоненциальная и логистическая кривые роста	51
1.6. Экологическая система, биогеоценоз	55
1.6.1. Гомеостаз и сукцессия экологической системы	57
1.7. Жизнь как термодинамический процесс	59
1.8. Энергетика и продуктивность экосистем	66
1.8.1. Синтез первичного органического вещества	67
1.8.2. Понятие о трофической (пищевой) цепи	68
1.8.3. Энергетика и продуктивность	71
1.9. Круговорот веществ	75
1.10. Природные ресурсы	84
1.11. Антропогенный круговорот	87
1.12. Экологическое равновесие	91

1.12.1. Глобальная экологическая пирамида	92
1.12.2. Обратная связь и помехи в экосистемах	94
1.12.3. Принцип Ле Шателье — Брауна	100
Литература к главе 1	102

Глава II. Историко-философские аспекты экологических проблем

2.1. Основные понятия	105
2.2. Первоначальное противопоставление человека биосфере	111
2.2.1 О мировоззрении	115
2.2.2. О власти и войнах	118
2.3. Древний мир и биосфера	122
2.3.1. Послепотопные цивилизации	122
2.3.2. Шумеро-Аккад	128
2.3.3. Египет	132
2.3.4. Сахара	142
2.3.5. Крито-Миной	145
2.3.6. Хараппа	149
2.3.7. Китай	153
2.3.8. Древнейшие цивилизации Месоамерики	165
2.3.9. Семиты	170
2.3.10. Персия	180
2.4. Античность и биосфера	185
2.4.1. Эллада	185
2.4.2. Эллинизм	189
2.4.3. Индия	195
2.4.4. Западное Средиземноморье	199
2.4.5. Рим	207
2.4.6. Пришествие Спасителя и гибель античного мира	210
2.5. Средневековые и биосфера	217
2.5.1. Распространение христианства	217
2.5.2. Арабы и ислам	223
2.5.3. Средневековый Запад	229
2.5.4. Русское государство и распространение Православия	239
2.5.5. Эпоха крестовых походов и монгольского нашествия	249
2.5.6. Цивилизации Северной Африки	266
2.5.7. Османская империя и гибель Византии	283
2.6. Возрождение и биосфера	288
2.6.1. Реформация	288
2.6.2. Цивилизации Месоамерики	292

2.6.3. Великие Географические Открытия	297
2.6.4. Западная экваториальная Африка	302
2.6.5. Наука как основная производительная сила; искусство Ренессанса	312
2.7. Русская цивилизация. Москва — III Рим	316
2.8. Китайская цивилизация в Средние века и Новое время	328
2.9. Японская цивилизация	334
2.10. От эпохи Просвещения до наших дней	341
2.10.1 Утверждение идей либерализма	341
2.10.2. Россия — рост сферы влияния	345
2.10.3. США — оплот рационализма	357
2.10.4. Западная Европа — марксизм и эволюционизм	362
2.10.5. Восток — вовлечение в орбиту рационализма	366
2.10.6. Катастрофа 1917 года и ее последствия	370
2.10.7. Итоги естественно-исторического процесса	379
Литература к главе 2	385

Глава III. Общество потребления и глобальный экологический кризис

3.1. Характерные черты современности	390
3.2. Антропогенная деятельность как источник помех в биосфере	400
3.3. Загрязнение окружающей среды	407
3.4. Регулирование взаимоотношений общества и биосферы	415
3.4.1. Концепция «Устойчивого развития»	415
3.4.2. Основные понятия и термины	426
3.4.3. Природоохранные законодательства	428
3.4.4. Контроль качества объектов окружающей среды	429
3.4.5. Экологический мониторинг, биомониторинг	434
3.5. Основные направления охраны окружающей среды	437
3.5.1. Ущерб от загрязнения окружающей среды	437
3.5.2. Охрана и очистка объектов окружающей среды	439
3.5.3. Рациональное использование сырья и энергии	442
3.5.4. Альтернативные сырье и энергия	444
Литература к главе 3	446

Заключение	450
-------------------------	------------

Сокращения	457
Краткий словарь понятий и терминов	458
Литература	475

ИНСТИТУТ РУССКОЙ ЦИВИЛИЗАЦИИ ВЫПУСКАЕТ БОЛЬШУЮ ЭНЦИКЛОПЕДИЮ РУССКОГО НАРОДА

Главный редактор О. А. Платонов

Энциклопедия включает следующие тома:

Русская цивилизация *(вышел)*
Русское Православие *(выйдет в 2008 г.)*
Русское государство *(вышел)*
Русский патриотизм *(вышел)*
Русское мировоззрение *(вышел)*
Русский образ жизни *(вышел)*
Русская география
Русское хозяйство *(вышел)*
Международные отношения
Национальные отношения
Русская литература *(вышел)*
Русское искусство
Русский театр
Русская музыка
Русская наука
Русская школа
Русское Православное воинство
Памятники Отечества
Русские за рубежом
Противники русской цивилизации

Каждый том Энциклопедии посвящен определенной отрасли жизни русского народа и будет завершенным сводом энциклопедических знаний по этой отрасли от «А» до «Я». Читатели могут в зависимости от потребностей подбирать либо полный комплект Энциклопедии, либо необходимые один или несколько томов.

К подготовке издания привлекаются лучшие русские ученые и специалисты, используются опыт и наиболее ценные материалы предыдущих русских энциклопедий и словарей. Критерием подготовки и отбора статей для Энциклопедии являются православные и национальные традиции русской науки, соответствие сделанных оценок национальным интересам русского народа.

Редакция Энциклопедии привлекает к сотрудничеству всех заинтересованных русских людей и организации. Будем признательны за любую помощь в подготовке нашего издания.

Настоящая Энциклопедия является первой попыткой создания всеобъемлющего свода православных и национальных сведений о жизни русского народа. После выхода первого издания энциклопедии предполагается ее совершенствование и подготовка нового издания.

Приглашаем к сотрудничеству всех русских людей, разделяющих идеи Святой Руси, русской цивилизации.

Будем благодарны за любые отзывы, замечания, поправки и дополнения.

Просим направлять их по адресу: 121170, Москва, а/я 18. Платонову О. А., e-mail: info@rusinst.ru

Электронную версию энциклопедии можно получить на нашем сайте: www.rusinst.ru.

Автономная некоммерческая организация Институт русской цивилизации (сокр. название — **Русский институт**) — создан в октябре 2003 г. для осуществления идей и в память великого подвижника православной России митрополита Санкт-Петербургского и Ладожского Иоанна (Снычева). Предшественником института был научно-исследовательский и издательский центр «Энциклопедия русской цивилизации» (1997—2003).

Целью института является творческое объединение ученых и специалистов, занимающихся изучением истории и идеологии русского народа, проведение научных исследований, конференций, семинаров и систематизация знаний по всем вопросам русской цивилизации, истории, философии, этнографии, культуры, искусства и других научных отраслей, связанных с жизнедеятельностью русского народа с древнейших времен до начала XXI века. Приоритетным направлением деятельности института является создание 20-томной «Энциклопедии русского народа», а также научная подготовка и публикация самых великих книг русских мыслителей, отражающих главные вехи в развитии русского национального мировоззрения и противостояния силам мирового зла, русофобии и расизма.

Редактор Орлов Д. В., Корректор Мартынова А. Г.
Компьютерная верстка Д. Е. Поляков
Институт русской цивилизации Тел.: 8-499-242-50-80.

Подписано в печать 19.07.2008 г. Формат 84 x 108 1/32
Гарнитура «Times». Объем 27,5 изд.л.
Печать офсетная. Заказ №
Отпечатано в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».
143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.