

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова

Б. В. Поярков
В. Б. Поярков
А. А. Зубишина

Основы природопользования

***Цели. Термины. Структура. История. Связи.
Стратегическое управление***

Учебное пособие

Рекомендовано
Научно-методическим советом университета для студентов,
обучающихся по специальности Экология

Ярославль 2009

УДК 574
ББК Б 1я73
П 67

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2009 года*

Рецензенты:

А. В. Азов, доктор философских наук, профессор,
заведующий кафедрой философии Ярославского педагогического
университета им. К. Д. Ушинского;

Е. Г. Сабуров, член-корреспондент РАН;

Т. С. Блинова, кандидат экономических наук, доцент экономического факульте-
та Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

Поярков, Б. В. Основы природопользования: Цели. Термины. Структура. История. Связи. Стратегическое управление: учеб. пособие / Б. В. Поярков, В. Б. Поярков, А. А. Зубишина; Яросл. гос. Ун-т им. П. Г. Демидова. – Ярославль : ЯрГУ, 2009. – 448 с.
ISBN 978-5-8397-

Всесторонне рассмотрено природопользование (сфера общественно-производственной деятельности, обеспечивающей за счет тел и сил Природы потребности настоящих и будущих поколений). Приведено подробное описание применяемых терминов, структуры и истории отечественного природопользования, его связей с другими сторонами жизни общества и последовательности действий при стратегическом управлении им.

Книга рассчитана на студентов вузов естественнонаучных, экономических и технических специальностей, а также старшеклассников и всех любознательных людей, интересующихся взаимоотношениями Общества и Природы.

Предназначена для студентов, обучающихся по специальности 020801 Экология и 020800 Экология и природопользование (дисциплина «Основы природопользования», блок ОПД.ф и блок ДН.ф, соответственно)

Табл. 38, илл. 4, Библиогр. 207 назв.

УДК 574
ББК Б 1я73

ISBN 978-5-8397-

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова, 2009

«Появляется в некотором смысле высший тип детерминизма – детерминизм с пониманием неоднозначности будущего и с возможностью выхода на желаемое будущее.

Это – детерминизм, который усиливает роль человека».

Е. Н. Князев, С. П. Курдюмов

«...Если мы хотим достичь какого-то согласия с природой, то нам в большинстве случаев придется принимать ее условия...»

Р. Ринфлекс

«... Духовное единение народа и объединяющие нас моральные ценности – это такой же важный фактор развития, как политическая и экономическая стабильность...»

В. В. Путин

Послание Федеральному Собранию РФ

1. Введение

Термин *природопользование* вошел в употребление в 70-е гг. XX столетия. В нем объединены два слова: природа и пользование. Слово *природа* понятно всем: это то, что окружает нас со всех сторон. Но наше окружение не аморфно, оно имеет весьма сложную организацию, и это надо учитывать. В природопользовании под природой следует понимать биосферу. «Мы живем в биосфере и ощущаем ее всем своим существом. Все передается нам через биосферу. Выше и ниже ее человек может проникать только логическим путем, разумом. Через нее он охватывает космический мир, преломленный в биосфере. И также преломленными в биосфере он может изучать глубины планеты, лежащие ниже земной коры. В сущности человек, являясь частью биосферы, только по сравнению с наблюдаемыми на ней явлениями, может судить о мироздании. Он висит в тонкой пленке биосферы и лишь мыслью проникает вверх и вниз» (В. Вернадский, 1980, с. 19–20).

Смысл слова *пользование* в русском языке раскрыт в словаре В. И. Даля (1955, т. III, с. 267). Там дано такое его толкование: «**Польза**, льгота, облегчение; помощь, прок, подспорье, улучшение; выгода, прибыль, барыш, нажива. **Пользовать** – приносить пользу. **Пользоваться** – получать от чего помощь, либо выгоду. **Пользовщик** – участник в общей пользе, в добыче, доходах, барышах; кому дан въезд в лес, дозволено косить на себя в чужих лугах, ловить рыбу сообща //пайщик в складчину».

Поэтому термин *природопользование* означает получение пользы, выгоды, дохода от природы (от использования тел и сил биосферы). Наличие в русском языке слова *пользовщик* придает особый смысловой оттенок понятию *природопользование* – получение общей пользы для всех пользователей, включая в их число ныне живущие и будущие поколения. Этот оттенок в наши дни приобретает важное значение.

В научный обиход термин «природопользование» ввел Ю. Н. Куражковский (1969). Им стали обозначать сферу общественно-производственной деятельности, направленной на удовлетворение потребностей настоящих и будущих поколений в качест-

ве и разнообразии окружающей природной среды, на улучшение использования природных ресурсов («Охрана ландшафтов», 1982).

Следовательно, понятие «природопользование» охватывает всю сферу общественно-производственной деятельности, направленной на обеспечение высокого качества жизни настоящих и будущих поколений за счет использования тел и сил биосферы. Главным в природопользовании является согласование интересов и действий природопользователей ради соблюдения общей пользы (сохранение устойчивого функционирования и развития биосферы).

Нередко встречается словосочетание «рациональное природопользование». *Рациональное* – слово латинское, на русский язык оно переводится как разумный, отправляющийся от разума, осуществляющийся благодаря разуму, обоснованный разумными доводами; соответствующий разуму, целесообразный, практический, вполне осмысленный. Во всех приведенных смыслах этого слова фигурирует понятие разум. В философской литературе критерии рациональности (то, что считать разумным) на протяжении истории человечества менялись в зависимости от соображений, из которых исходили при определении этих критериев (технических, экономических, гуманистических, этических, биологических).

Выбор критериев рациональности определяет господствующий в обществе тип мышления. При технократическом мышлении основаниями являются экономические и технические соображения. «Рационально то, что позволяет достичь цели, и желательно с меньшими средствами» (цит. по: Айдинян, 1998). Технократический взгляд на рациональность выводит разум из-под контроля совести и ответственности перед другими людьми (Айдинян, 1998). Любая деятельность человека так или иначе затрагивает интересы других людей. Поэтому определение рационального должно быть таким: **рационально то, что позволяет достигать благую цель и только благими средствами.** Благое это то, что приносит пользу тебе и другим, или только другим, или, по меньшей мере, полезное для тебя, но не причиняющее вреда другим. Такое поведение действительно разумно и нравственно. Этот подход делает рациональное нравственной категорией, примиряя рационализм с моралью (Айдинян, 1998). Уместно

вспомнить русские поговорки: «Не рой другому яму, сам в нее попадешь» или «Не строй своего счастья на несчастьи других».

Поэтому в основе рационального природопользования лежит соединение естественнонаучных и технических знаний с моралью и нравственностью. Естественнонаучные знания раскрывают нам природные механизмы взаимодействий, помогающие понять влияние нашей деятельности на биосферные процессы, а технические – содействуют нахождению или созданию техники и технологии, которые минимизируют воздействие хозяйственной деятельности на ход биосферных процессов. Нравственная составляющая налагает запрет на любые действия, которые могут принести вред ныне живущим или будущим поколениям. Разумное (рациональное) природопользование предполагает получение в течение неограниченного времени максимального социального, экономического и внеэкономического эффекта, включая гигиенический, антропоэкологический, эстетический, этический и др. (Охрана ландшафтов, 1982).

В своем учении о биосфере и переходе ее в ноосферу В. И. Вернадский показал, что общественно-производственная деятельность с телами и силами природы (природопользование), развиваясь стихийно, постепенно превратилась в грозную геологическую силу, которая стала нарушать устойчивое функционирование и развитие биосферы. Этим она поставила под угрозу существование человечества. Но одновременно с появлением этой грозной геологической силы в биосфере шел процесс цефализации. В результате его у людей появилась способность к Разумной деятельности, а затем – Научная мысль и Нравственность. Совместное действие этих феноменов способно осуществить регламентацию и ограничения деятельности природопользователей, т. е. появилась возможность вписать их действия в ход биосферных процессов и тем самым сохранить устойчивость функционирования и развития биосферы. Собственно, формирование такой системы регламентаций и ограничений деятельности, исходя из системных свойств биосферы и принципов ее устойчивого функ-

ционирования и развития, и определяет суть перехода биосферы в ее качественно новое состояние – ноосферу¹.

Итак, природопользование не только охватывает всю сферу общественно-производственной деятельности, связанной с использованием, охраной и воспроизводством тел и сил биосферы, но и теснейшим образом переплетается с морально-нравственными основами жизни общества. Такое переплетение и создает основу для приведения сложившегося природопользования в соответствие с системными свойствами биосферы и принципами ее устойчивого функционирования и развития.

Предмет курса (круг рассматриваемых вопросов) определяется в первую очередь характером изучаемого объекта, а также целью, аспектом и методами его исследования.

Объект исследования в природопользовании – сфера общественно-производственной деятельности, связанная с использованием тел и сил биосферы, т. е. в качестве объекта выступают не тела и силы природы, как в естественных науках, а *деятельность* с ними и все то, что с этим связано. Не сразу стало понятно своеобразие объекта исследований и то, что результативность деятельности природопользователей зависит от сложного переплетения множества факторов. Вначале обратили внимание на значение новой техники и технологий (способов использования для своих нужд тел и сил природы), поэтому основное внимание уделяли созданию технических средств и технологий. Потом выяснилось, что при разработке техники и технологий необходимо учитывать не только особенности используемых тел и сил природы, но и характер их взаимосвязей с другими элементами биосферы. В результате начали регулировать применение технологий, исходя из познанных взаимосвязей. Так возникли своеобразные «правила игры» с телами и силами биосферы, прообраз административно-правовых методов управления деятельностью природопользователей. Затем пришло понимание значения мотивов соблюдения этих «правил игры». Появились экономические методы формирования этих мотивов (экономические методы управления природопользованием). Потом выяснилось, что и ад-

¹ Более подробно об этом см.: Поярков Б. В., Бабаназарова О. В. Учение о биосфере и ее переходе в ноосферу. Ярославль: ЯрГУ, 2007.

министративно-правовые и экономические методы управления эффективно работают только при определенном состоянии социально-психологической сферы общества (при наличии соответствующих систем ценностей, жизненных ориентиров, морально-нравственных качеств людей и т. д.). Постепенно стала вырисовываться сложная система взаимодействия природопользования с другими сферами жизни общества.

Поэтому основы природопользования нельзя сводить только к изложению современных технологий использования тел и сил природы для нужд людей. В первую очередь важно показать все сложные взаимосвязи этой общественно-производственной деятельности с другими сферами жизни общества. Это позволит, с одной стороны, правильно выбрать с учетом всех взаимосвязей наиболее эффективные технологии для каждого конкретного случая, а с другой – наметить те ключевые моменты, воздействуя на которые можно будет успешно совершенствовать сложившуюся систему природопользования. Это поможет избежать «хотели как лучше, а получилось как всегда».

Цель данного курса – всесторонне показать всю системную сложность организации современной общественно-производственной деятельности с телами и силами биосферы, именуемой природопользованием. Иначе говоря, познакомить с тем, как в настоящее время в этой сфере деятельности ставятся цели, с применяемой терминологией, которая в общих чертах обрисовывает ее современную структуру, возникшую в результате длительного исторического развития. И, наконец, рассмотреть, как адаптировать модель стратегического управления к сфере отечественного природопользования.

Аспект выбран исторический, поскольку он позволяет наиболее полно показать особенности объекта исследования в процессе его формирования. Показать не абстрактно, а на конкретных примерах. Благодатный материал для этого дает более чем тысячелетняя история отечественного природопользования. В ней сконцентрирован опыт наших предков, накопленный путем многочисленных проб и ошибок. Такой подход способствует лучшему пониманию исторически сложившихся в нашей стране особенностей условий развития современного природопользования. Он помогает проследить, как постепенно формировалось

взаимодействие природопользования с другими сферами жизни общества, исходя из господствующего в тот или иной период понимания общего блага, как складывались внешние связи природопользования. В результате выявятся те ключевые моменты, воздействуя на которые можно преобразовать сложившееся природопользование в то, что обеспечит высокое качество жизни нынешним и будущим поколениям. Это позволит, опираясь на опыт предков, ввести морально-нравственный фактор в сферу общественно-производственной деятельности по использованию, охране и воспроизводству природных ресурсов,

Методы, используемые в данном курсе, относятся к системному анализу, синергетике, а также междисциплинарному синтезу данных из разных областей науки (естественнонаучных, гуманитарных и технических и т. д.), благодаря которому возникают интегративные знания. При изучении курса придется овладеть методами отбора той или иной информации, которая может при соответствующем ее использовании способствовать изменению деятельности людей, сделать ее более разумной (рациональной). Не менее важны и методы системной организации и генерализации (обобщения) отобранной информации и представления ее в наиболее наглядной форме, способствующей ее восприятию и использованию не только для подготовки, но и реализации управленческих решений. Для выяснения региональной специфики природопользования нужен сопряженный анализ особенностей естественных производительных сил конкретных регионов и идущих в них социально-экономических процессов.

Значение курса для профессиональной деятельности двояко. С одной стороны, знание принципиальной схемы организации природопользования помогает ориентироваться в этой сфере, решать практические вопросы, связанные с оценкой сложившегося природопользования. С другой – находить наиболее оптимальные пути и способы его преобразования, выбирать наиболее подходящие технологические схемы в зависимости от поставленных целей и адаптировать их к своеобразию места реализации. Природопользование – это практическая деятельность. Для успешной работы в этой области важен практический склад ума, который существенно отличается от теоретического мышления, присущего научным исследованиям. Данный курс не только познакомит с

профессиональными качествами, важными для работы в этой сфере, но и покажет, как их надо развивать. В целом, курс построен так, чтобы в процессе овладения им можно было получить необходимые знания всеобщего и научиться вырабатывать умения, важные для реализации всеобщего при решении каждодневных частных практических задач.

При сборе материалов по природопользованию в Ярославской области нам большую помощь оказали Е. Г. Сабуров, О. В. Карунин, Н. Ф. Тимошенко, Т. С. Блинова, Всем им авторы выражают свою искреннюю признательность за оказанное содействие.

2. Биосфера – естественный базис природопользования

Для обустройства своей жизни и придания ей надлежащего качества в распоряжении людей есть только тела и силы природы, которые входят в состав биосферы. Поэтому природопользование как общественно-производственная деятельность с ними с момента своего возникновения на заре развития человечества стала неотъемлемой частью биосферы. Правда, осознание этого пришло лишь в XX веке, когда, спустя многие десятилетия после создания В. И. Вернадским учения о биосфере, начали понимать, что природопользователю надо знать не только тела и силы природы, но и организованность всей той системы, элементами которой они являются. Применение этих знаний в практической деятельности позволит не нарушать ход биосферных процессов и тем самым сохранять комфортную среду обитания человека при одновременном повышении качества его жизни.

Ниже рассмотрены основные положения учения о биосфере, которые раскрывают характер организованности окружающей нас природы. Более подробно это учение рассмотрено в учебном пособии Б. В. Пояркова и О. В. Бабаназаровой (2007).

Биосфера (сферы жизни) охватывает внешнюю часть пространства нашей планеты, заселенной живыми существами. В

нее входят самая верхняя часть литосферы (от подошвы гранитного слоя), нижняя часть атмосферы (до озонового слоя) и вся гидросфера. Толщина биосферы колеблется, но нигде не превышает первых десятков километров. Пространственно с биосферой совпадает внешний круговорот воды, совершающийся на нашей планете. Говоря предельно кратко, суть учения о биосфере и переходе ее в ноосферу передается следующими положениями.

1. Биосфера представляет собой полузамкнутую нелинейную неравновесную систему. *Полузамкнутость* указывает на то, что, несмотря на активное взаимодействие с Космосом и недрами планеты, у биосферы есть ряд защитных уровней, предохраняющих живых ее обитателей, в том числе и человека, от губительного влияния Космоса. И беречь эти защитные уровни надо «как зеницу ока», ибо от них зависит наше существование. Одним из этих уровней является озоновый слой.

Слово «нелинейная» означает особый характер присущих биосфере взаимосвязей. В формулах, описывающих эти взаимосвязи, переменные величины имеют степень, отличную от единицы. Отсюда название «нелинейные». В таких нелинейных системах малые воздействия могут приводить и приводят к очень большим последствиям, поэтому мы должны обращать внимание не только на макровоздействия хозяйственного комплекса, но и на малые его воздействия на среду обитания населения. К сожалению, малые воздействия пока, как правило, выпадают из поля нашего зрения.

«Неравновесная» система постоянно находится в неустойчивом состоянии, и должен быть регулятор, поддерживающий в ней равновесие. В биосфере эту важнейшую регуляторную функцию выполняет вся совокупность живых существ, именуемая живым веществом. Этот регуляторный механизм в учении о биосфере занимает ключевое место, поскольку именно он обеспечивает устойчивое функционирование и развитие всей биосферы. Пока удалось наметить лишь общую схему того, как живое вещество выполняет эту важнейшую функцию. Установлено, что свои регуляторные функции оно осуществляет через геохимические круговороты, изменяя потоки биогенов (химических элементов, участвующих в функционировании живого

вещества). Известны два способа самоорганизации геохимических круговоротов, которые включаются для сохранения устойчивости при нарушении равновесия. Первый – это скачкообразное изменение геохимической константы круговоротов. Второй – трансформация соотношений между биогенным и абиогенным круговоротами углерода в биосфере (Баренбаум, 2000). Предстоит выяснить еще многие вопросы. В частности характер прямых и обратных связей, возникающих при выполнении живым веществом своей регуляторной функции.

Биосфера устойчиво функционирует и развивается более 3 млрд лет. Она, с одной стороны, остается неизменной, а с другой – непрерывно меняется. Ведь для того чтобы существовать, организм должен вписаться в уже существующее сообщество с его наиболее важными функциональными связями и, следовательно, сохранить их. В этом смысле биосфера остается неизменной на протяжении всей своей истории. Однако ее новые компоненты начинают перетягивать на себя систему связей в сообществе и, воздействуя на среду обитания, меняют ее. В этом смысле биосфера непрерывно меняется, и каждое ее состояние есть переходное с сохранением реликтовых группировок. Далее биосфере свойственна мозаичность: в ней сосуществуют области с различной направленностью процессов. Такая пространственная разнородность создает множественные области переходов и расположенные между ними геохимические барьеры, на которых особенно интенсивно происходят процессы трансформации вещества и развития биоты. Поэтому в биосфере своеобразен каждый ее участок. По мере познания биосферы перед нами постепенно встает величественная картина последовательности изменения большой системы, в которой причинно-следственные связи прокатываются сверху вниз, задавая существенные свойства нижележащим (Заварзин, 1999).

2. Биосфера устойчиво функционирует благодаря неизменности трех принципов – круговорота, кооперации и конкуренции. Принцип круговорота, лежащий в основе биогеохимических циклов, позволяет пользоваться неограниченно долго ограниченным запасом биогенных химических элементов, которые есть на нашей планете. Круговорот энергии идет за счет запаса превратимой энергии, создаваемой живым вещест-

вом. В биогеохимической машине не меняются соотношения между функциональными группами биоты (продуцентами, консументами и деструкторами), которые обеспечивают ход биогеохимических циклов. Исполнители же функциональных ролей могут отчасти меняться. Постоянны и неизменны лишь функциональные отношения. В их основе лежат «кооперативные взаимодействия филогенетически не связанных друг с другом функционально дополняющих организмов в составе сообщества» (Заварзин, 1999, с.106).

Конкуренция «действует лишь на определенном уровне тонкого приспособления компонента к системе. На других уровнях действует кооперация и взаимозависимость. Роль конкуренции как воздействующего систему механизма преувеличена» (Заварзин, 1999, с. 93). В природе конкурентную борьбу выигрывает, вопреки расхожему мнению, не сильнейший, а тот, кто потребляет (на себя) как можно меньше, а изменяется (эволюционирует) как можно быстрее.

Реализация этих принципов приводит к формированию в биосфере трофической (пищевой) пирамиды. Ее основание составляют продуценты (всевозможные растения). Они производят первичное органическое вещество из неорганического материала. Выше располагаются консументы, преобразующие это первичное вещество в самые разные виды органики. К консументам относятся все животные, включая людей. Венчают пирамиду деструкторы (микроорганизмы и грибы). Они разлагают отходы жизнедеятельности продуцентов и консументов и их отмершие ткани на исходные химические элементы. Благодаря этому замыкается круговорот биогенов. В биосфере нет того, что мы называем отходами. Абсолютно все перерабатывается в исходный материал.

В трофической пирамиде поддерживаются определенные соотношения между продуцентами, консументами и деструкторами, которые между собой связаны пищевыми цепями. По этим цепям в определенных пропорциях идет поток биогенов и превратимой энергии.

3. В развитии живого вещества биосферы постоянно наблюдается явление отторжения чужеродной информации. «Механизм отторжения чужеродной информации хорошо из-

вестен на всех уровнях жизни, начиная с точечного механизма рестрикции – мгновенного разложения чужеродных и собственных нуклеиновых кислот, если они не защищены, и кончая бесплодием гибридов, ставших операционным определением самостоятельности вида у высших организмов. Разнообразные механизмы отторжения чужеродного можно обозначить взятым из области социальной психологии понятием геторофобии – боязни чужого. Геторофобия в широком смысле является универсальным критерием самостоятельности системы и ее устойчивости. В биологии исследование защитных механизмов у живых существ получило широкое распространение, особенно в медицине, где рассматривается человек как биологический объект с механизмом иммунной защиты. Затем исследования распространились и на область генной инженерии, где значительные трудности связаны именно с преодолением геторофобии, отторжения чужеродной информации» (Заварзин, 1999, с. 94). Это явление геторофобии нужно иметь в виду, причем особое внимание следует обратить на развитие социальных механизмов его преодоления в жизни общества.

4. В своих работах В. И. Вернадский особо подчеркивал, что человечество неразрывно связано с биосферой и является ее частью. Поэтому процессы, протекающие в обществе, включая и экономическую деятельность, по своей сути представляют собой своеобразное проявление биосферных. Долгое время считали, что природа живет по естественным законам, а общество – по общественным. И между ними непроходимая стена. Это произошло потому, что классическому естествознанию долгое время были известны только стационарные системы. Законы, выведенные при их изучении, неприменимы к общественным системам, поскольку они относятся к нелинейным, неравновесным системам. Когда же наукой в природе были установлены открытые, нелинейные, неравновесные системы, и началось их изучение, топоняли, что биосфера и общество, являющееся ее частью, живут и развиваются по единым законам. Поэтому для сохранения равновесия в биосфере надо не нарушать принципов ее устойчивого функционирования, а свою деятельность вписывать в ход биосферных процессов, приняв сложившиеся в ней «правила игры».

5. В истории биосферы прослеживается процесс цефализации (формирование головного мозга), который привел к появлению среди позвоночных человека, обладающего способностью развивать свой разум. Благодаря этому человек вышел из состава биоценоза, в котором прямые и обратные связи регулируют взаимоотношения его членов между собой и с окружающей их природой. Для того чтобы взаимодействовать с окружающим миром, у людей возник ряд новых социальных новообразований, зачатки которых появились уже в палеолите. К этим новым для биосферы феноменам относятся следующие: **природопользование** (сфера общественно-производственной деятельности, связанная с освоением и преобразованием тел и сил природы для удовлетворения своих потребностей); **техника и технологии** (в широком смысле инженерия, создающая вторую природу, первым результатом ее стал каменный топор); **нравственная сфера** (начало её, вероятно, было положено введением табу «Не убий себе подобного»); **образование** (развитие способностей к разумной деятельности, обучение подрастающих поколений знаниям и умениям, связанным с инженерией, но в первую очередь воспитание нравственных основ поведения); **управление** этими социальными новообразованиями, составляющими основу жизнедеятельности общества.

Конечно это были только самые зачатки перечисленных новообразований, однако важен сам факт их появления. Свое дальнейшее развитие они получили во время неолитической революции, когда возник еще один новый для тех времен вид природопользования – сельскохозяйственное производство. Потом в Индии, Китае, Древней Греции и других местах появятся способы познания окружающего мира, осознания своего места в нем. Это прообраз того, что мы сейчас называем наукой, будет способствовать повышению результативности действий системы новообразований в деле познания и следования тем «правилам игры», которые предъявляет биосфера человеку.

В соблюдении этих требований не все складывалось гладко. В конце XIX – начале XX столетия В. И. Вернадский и ряд других ученых указали, что человечество в процессе своего развития постепенно превратилось в грозную геологическую силу. Из-за стихийного проявления этой силы биосфера начала терять

устойчивость своего функционирования и развития. Обуздать разрушительное действие новой грозной силы может только человеческий разум, направляемый сочетанием научной мысли и нравственности. Человечество должно ввести самоограничения на свои действия. Нельзя исходить из того, «что хочу, то и ворочу!». Только научная мысль, действуя совместно с нравственностью, способна направлять и регулировать деятельность людей в соответствии с принципами устойчивого развития биосферы, о которых говорилось выше. Осознав это, человечество стало вводить ограничения хозяйственной деятельности. В результате в регуляторной функции живого вещества стала складываться новая составляющая, которая начинает регламентировать и ограничивать деятельность как отдельного человека, так и человечества в целом.

Общеизвестно, что в каждом регуляторном механизме есть прямые и обратные связи. К прямым связям в регуляторной функции живого вещества относятся те, в результате которых формируется трофическая пирамида биосферы, происходит эволюция живых существ, поддерживается баланс между скоростью появления новых видов и вымиранием старых. К начальному звену древнейшего типа обратных связей относятся те изменения, которые претерпевают естественные тела биосферы под воздействием жизнедеятельности живых существ. Благодаря этому изменяется газовый состав атмосферы, химический состав вод Мирового океана и целый ряд других характеристик среды обитания всего живого. Когда биогеохимические изменения достигают некоторой критической величины, то для сохранения равновесия в биосфере включаются обратные связи в виде двух способов самоорганизации геохимических круговоротов. Это либо скачкообразное изменение геохимической константы круговоротов, либо изменение соотношений между биогенным и абиогенным круговоротами углерода в биосфере. Вероятно, при этом нарушается соответствие между скоростью появления новых видов и скоростью вымирания старых, которое начинает идти быстрее. Это нередко приводит к «великому вымиранию видов». Они неоднократно фиксировались в геологической летописи биосферы. Сама же биосфера, сохранившаяся частью живых существ, продолжала устойчиво

развиваться в новых условиях. Так что окружающую среду изменяют («загрязняют») не только люди, но и многие другие живые существа. Но за такие действия всегда приходилось расплачиваться своей жизнью и жизнью своих потомков.

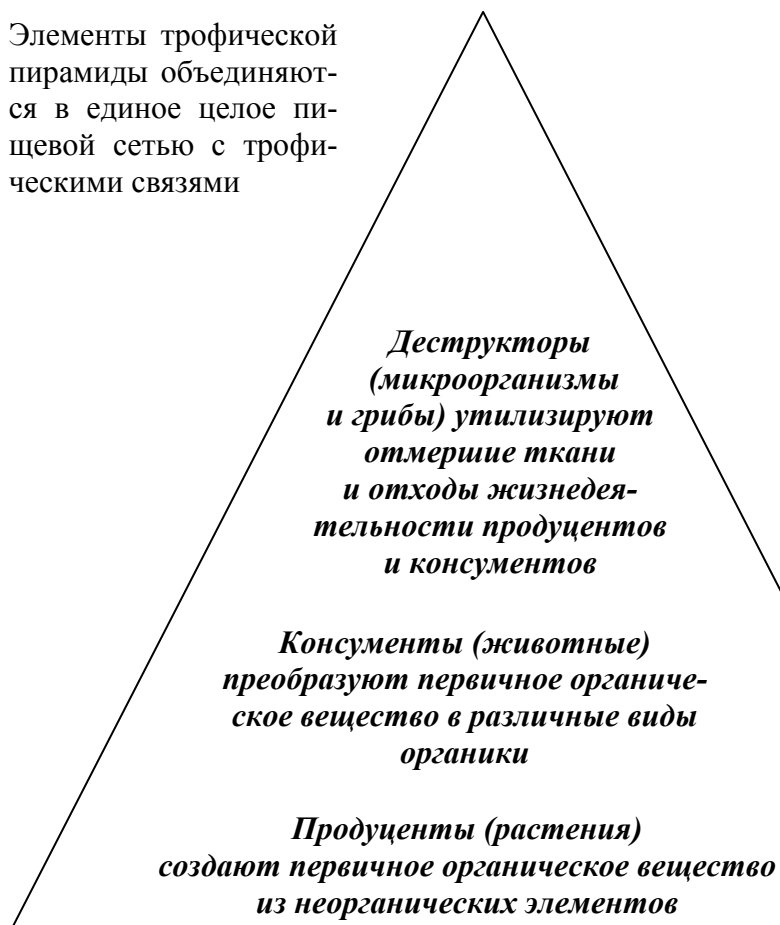
С течением времени в биосфере благодаря процессу цефализации стали постепенно складываться предпосылки для формирования нового, менее разрушительного, типа обратных связей. Имеется в виду упомянутое выше появление у человека способности к развитию разума, потом научной мысли и нравственности (Моисеев, 1993, 1999). Далее наука подошла к междисциплинарным обобщениям, к синтезу природного и исторического процесса. Именно таким синтезом на глобальном уровне явилось учение о биосфере и ноосфере, а на локальном уровне (в рамках краеведения) происходит соединение науки с житейской практикой и нравственностью (Селиванов, 2006). Все это создает предпосылки для формирования целостной системы саморегуляции деятельности человека и человечества в целом, которая должна исключить из практической деятельности все то, что может привести к пагубным биогеохимическим и иным последствиям. В результате начинает складываться новый тип обратных связей (на основе синтеза научной мысли и нравственности), который идет на смену «великим вымираниям видов». Появляется шанс предотвратить вымирание человечества. В этом и заключается смысл перехода биосферы в ноосферу.

6. Устойчивость функционирования биосферы как открытой, нелинейной, неравновесной системы поддерживается оптимальным соотношением в ней процессов организации и самоорганизации. При нарушении установившегося оптимального соотношения биосфера теряет устойчивость и в своем развитии проходит так называемые точки бифуркации. В них не предсказуемо меняется ход ее развития и вновь устанавливается для новых условий оптимальное соотношение процессов организации и самоорганизации (более подробно об этом см. в работе Б. В. Пояркова и О. В. Бабаназаровой, 2007).

* * *

Трофическая пирамида **Обеспечивает устойчивое развитие биосферы**

Элементы трофической пирамиды объединяются в единое целое пищевой сетью с трофическими связями



Экономическая пирамида **Обеспечивает устойчивое развитие общества**

Элементы экономической пирамиды объединяют в единое целое финансовые и материальные потоки инфраструктурное обустройство территории (системы жизнеобеспечения энергоснабжение, транспортные коммуникации, связь)



Рис. 2.1. Структура трофической и экономической пирамид, исходя из принципов устойчивого функционирования биосферы (круговорот, кооперация, конкуренция)

Итак, биосфера и общество, включенное в нее, развиваются по единым законам открытых, нелинейных, неравновесных систем. Поэтому учение о биосфере и переходе ее в ноосферу дает нам ключ к пониманию того, как надо преобразовывать сложившееся природопользование, чтобы оно стало устойчиво развиваться, не нарушая при этом ход биосферных процессов, создающих комфортную среду обитания человечества. Иными словами, указывает путь превращения сложившегося природопользования в рациональное. В частности представляет нам, в виде трофической пирамиды, прообраз системы организации природопользования, в которой совместное действие принципов круговорота, кооперации и конкуренции формируют экономическую пирамиду (см. рис. 2. 1). Основание этой пирамиды составляют добывающие отрасли (аналог продуцентов), выше располагаются перерабатывающие отрасли (аналог консументов), еще выше – отрасли, утилизирующие отходы производства и потребления (аналог деструкторов). В трофической пирамиде продуценты, консументы и деструкторы связаны в единое целое пищевыми цепями, по которым непрерывно идут потоки биогенных веществ и энергии. В экономической пирамиде добывающие, перерабатывающие и утилизирующие отрасли связаны в единое целое материальными и финансовыми потоками.

Тематика семинарских занятий

Задание. Проанализируйте раздел 1 и 2 и ответьте на вопросы.

1. Что такое природопользование? Чем данный предмет отличается от других, входящих в естественнонаучный цикл? Как Вы понимаете термин «рациональное природопользование»?

2. На чем основана, с Вашей точки зрения, классификация природных факторов?

3. В чем, с Вашей точки зрения, заключаются ключевые моменты устойчивого развития биосферы?

4. Какие системные свойства и принципы устойчивого функционирования биосферы могут и должны быть применены в природопользовании? 5. Проанализируйте сходство и различие процессов организации и самоорганизации в биосфере и обществе.

6. Выделите из раздела 2 наиболее, с Вашей точки зрения, важные для природопользования положения и выводы, перечислите их по степени важности.

Методические указания. При подготовке ответов на вопросы семинара, не забывайте, что простой пересказ учебного пособия – всего лишь показатель вашей кратковременной памяти. Такой пересказ не вырабатывает профессионально важные умения, нужные специалисту. Эти умения возникают, когда ответ строится на синтезе результатов Вашего целенаправленного анализа материала учебного пособия. Цель анализа ставится формулировкой вопроса. Ответ включает систему тезисов, каждый из которых должен быть аргументирован и подкреплён примерами, взятыми из любых источников, включая Ваш жизненный опыт. Примеры показывают, насколько Вы готовы применять полученные знания в практической деятельности. Когда примеры подобраны, то важно не пересказывать их длинно, а объяснить кратко, «на пальцах», суть каждого из них. Как показывает практика, такой подход к работе над заданиями вначале вызывает определенные трудности, которые с течением времени и по мере освоения такого метода работы с многочисленной и разнородной информацией исчезнут.

3. Основные понятия и термины природопользования

«...Неясность терминологии так же опасна, как туман для мореплавателя, и она тем более опасна, что ее почти никогда не осознают...»

Д. С. Лотте, 1968

В этом разделе кратко поясняются понятия и термины, наиболее часто применяемые в природопользовании. Одни из них широко использовались ранее, а сейчас почти вышли из употребления, другие вошли в обиход сравнительно недавно. Рассмотрение тех и других показывает, как шло становление понятийного аппарата этой важной сферы деятельности человека. Применяемые понятия и термины очерчивают в общем виде структуру сложившегося природопользования. Все термины подразделены на крупные группы («Природные факторы жизни общества», «Природопользование» и «Управление природопользованием»), которые обозначают соответственно объекты деятельности, саму деятельность и управление ею.

Природные факторы жизни общества

Понятия, входящие в эту группу, обозначают объекты деятельности (естественный базис природопользования). Именно при деятельности с ними и реализуется то множество значений, которое имеет природа для людей (производственное, оздоровительное, познавательное, воспитательное, эстетическое). К этим объектам относятся тела и силы биосферы, которые в своих интересах использует человек, а также природные условия тех мест, где происходит это использование.

Тела природы. На протяжении истории человечества неуклонно возрастало разнообразие тел, употребляемых человеком

для обустройства своей жизни и повышения ее качества. Первоначально человек имел дело с телами, состоящими в основном из органического вещества (всевозможные растения, животные и грибы). Иначе шло освоение минеральных тел. В начале применялся камень в своем первоначальном виде. Затем научились извлекать из горных пород те или иные химические элементы или их соединения, из которых изготавливали нужные изделия.

Силы природы люди использовали для получения энергии, нужной для обустройства своего быта и преобразования тел в процессе природопользования. Первым источником энергии стал огонь. Вначале сжигали древесину, далее очередь дошла до угля, торфа, нефти и газа. Высвобождение законсервированной энергии с помощью горения шло в различных печах, а затем и в паровых машинах, двигателях внутреннего сгорания, на тепловых станциях для получения электричества. Люди научились использовать и такие постоянно возобновляемые силы природы, как энергия ветра и речных потоков. Но количество их в тех или иных местах было ограничено. С развитием научной мысли стали использовать неисчерпаемые силы природы: лучистую энергию Солнца (солнечные нагреватели, солнечные батареи), энергию приливов и отливов (плавучие приливные электростанции), энергию атома и вплотную подошли к освоению термоядерного синтеза. Наметилось и два способа обеспечения природопользования энергией. При небольших потребностях в ней создавали локальные системы использования местных источников (энергии ветра, малых рек, лучистой энергии Солнца, небольших тепловых электростанций, работающих на местном или привозном топливе). При больших потребностях в энергии создавали крупные центры получения концентрированной энергии (атомные, тепловые и гидроэлектростанции, приливные плавучие электростанции) и строили единые распределительные сети, доставлявшие энергию потребителям. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки в зависимости от конкретной ситуации.

Природные условия. Люди рано установили, что эффективность технологии использования конкретных тел и сил природы напрямую зависят от природных условий, от естественной обстановки их применения, которая в первую очередь определяется сочетанием климата и формы земной поверхности (рельефом). По

этим двум параметрам стали выделять эффективные и неэффективные или малоэффективные территории. К двум последним отнесли те, которые расположены выше 2000 м над уровнем моря или на которых среднегодовая температура ниже -2°C (Клименко, 1995). На таких территориях производство и создание комфортных условий обитания требует повышенных затрат энергии, что удорожает стоимость произведенной продукции.

Для обозначения природных факторов жизни общества с давних времен широко использовались такие понятия, как богатство страны, естественные производительные силы. В последние 20–30 лет стали употреблять понятие природные ресурсы, противопоставляя его термину «природные условия» (Минц, 1972). А. А. Минц считал, что природные ресурсы могут быть использованы для удовлетворения потребностей общества в форме непосредственного участия в материальной деятельности, а природные условия в ней непосредственно не участвуют. Позднее такое разделение природных факторов жизни общества стало подвергаться справедливой критике, поскольку все тела и силы природы при достигнутом уровне науки и техники и производительных сил в том или ином виде принимают непосредственное участие в материальной деятельности (Ильина, 1980).

Богатство страны или народа, по В. И. Вернадскому (1988), состоит из двух хотя и связанных, но во многом независимых друг от друга частей: естественных производительных сил (тел и сил природы) той территории, которая находится в распоряжении страны, и силы народа, который эту территорию занимает.

Естественные производительные силы страны – это потенциальная энергия, использованная или неиспользованная данной страной или данным народом, которая определяет его возможные действия (В. Вернадский, 1988). Понятие естественные производительные силы шире понятия природные ресурсы. В него, помимо природных ресурсов, входят и природные условия, в том числе и климатические особенности конкретных территорий, которые оцениваются с точки зрения пригодности для обитания людей. Они могут изменяться в широких пределах – от оптимальных до экстремальных. На этом основано подразделение территорий на эффективные, малоэффективные и неэффективные (см. выше). Благодаря вековым и долгопериодическим изменени-

ям климата особенности конкретных территорий меняются: одна и та же территория при потеплении климата может стать эффективной, а при похолодании – малоэффективной.

Силы народа «определяются его способностью к работе, его честностью, моральными и умственными качествами, его знаниями и талантливостью. Народ, стоящий в этих отношениях очень высоко, может достигнуть очень многого – я даже думаю – и в том случае, если силы страны, им занятой, ничтожны. Духовные силы человечества – его мысль, его воля и его нравственная сила, – несомненно, являются основным, определяющим условием национального богатства. Обладая ими, народ в сложных условиях исторической жизни приобретет и добудет себе необходимые для их проявления силы природы... Главная творческая сила, создающая духовные ценности, и в том числе создающая науку, знание – всякое знание, а следовательно, и знание естественных производительных сил страны, есть человеческая личность, ее свободная научная мысль.... Наши естественные производительные силы страны, с одной стороны, недостаточно исследованы. Они настойчиво требуют энергичной и организованной творческой исследовательской научной работы. А с другой стороны, то, что известно, не проникло в достаточной степени в мыслящую среду русского народа и общества. Свобода от науки в этой области не только народа, но и русской интеллигенции поразительна. Ее, конечно, и надо было ждать, раз история показала, что при колоссальных естественных богатствах Россия [была] нищенски бедна» (В. Вернадский, 1988, с. 337–339). Эти строки были написаны им в 1921–1922 гг. В настоящее время для обозначения смысла, который он вкладывал в «силы народа», используют термин «человеческий капитал» (см. ниже).

Природные ресурсы как понятие в обиход вошло во второй половине XX века, отражая технократический стиль мышления. До этого употреблялись такие термины, как естественные (природные) богатства, естественные производительные силы. Из существующих определений этого термина наиболее известно, данное А. А. Минцем (1972). Природные ресурсы – это «тела и силы природы, которые на данном уровне развития производительных сил и изученности могут быть использованы для удовлетворения потребностей человеческого общества в форме непо-

средственного участия в материальной деятельности» (с. 27). Он же отметил их двойственный характер. С одной стороны, природные ресурсы – это тела и силы природы, свойства, взаимосвязи и размещение которых определяются закономерностями развития природы и изучаются естественными науками. С другой стороны, природные ресурсы понятие историческое, так как отнесение к ним тех или иных тел и сил природы обусловлено возникновением потребностей, достигнутым уровнем развития производительных сил и знаний общества. Поэтому природные ресурсы находятся и в поле зрения экономических наук. В истории человечества перечень природных ресурсов непрерывно изменялся в зависимости от возможностей и потребностей общества. Потребности общества проступали либо в неявной форме, либо в виде более или менее четкого социального заказа, получавшего то или иное правовое оформление. Этим создавались условия для востребованности той или иной деятельности по использованию природных ресурсов, которая благодаря этому приобретала социальную значимость.

Постоянное обновление и расширение «ассортимента» природных ресурсов идет не стихийно. Отбор и включение в них все новых и новых тел и сил природы осуществляется вполне закономерно. К критериям отбора А. А. Минц (1972, с. 27) относил: «1) техническую возможность, 2) экономическую необходимость (потребность и целесообразность использования), 3) определенный уровень изученности». В настоящее время к ним добавляют еще и четвертый критерий – минимум экологического ущерба. Дело в том, что тела и силы природы, относимые к природным ресурсам, встречаются не изолированно, а входят в самых различных сочетаниях в состав природных систем. Поэтому каждая из них может представлять интерес с самых разных точек зрения, обладая не одной, а целым набором хозяйственных функций. Кроме того, каждая природная система выполняет определенную роль в формировании среды обитания человека, т. е. обладает и средообразующей функцией. Эти взаимосвязи и взаимозависимости учитываются, когда стремятся минимизировать воздействия, наносимые экосистемам использованием природных ресурсов. Для минимизации ущерба надо иметь в виду, что существуют четыре формы их использования: 1) простое прямое по-

требление ингредиентов природных систем в пределах резерва их устойчивости, например при рекреационном использовании территории; 2) прямая эксплуатация системных свойств природных систем в пределах их резерва устойчивости, например способности рек к самоочищению; 3) создание, исходя из общих свойств природных систем, локальных искусственно разбалансированных высокопродуктивных экосистем (с изъятием излишка продукции), например земледелие, марикультура (морские фермы и огороды); 4) изъятие компонентов низших природных систем, ведущих к их разрушению или преобразованию, например добыча минерального сырья, забор пресной воды, изъятие древесины при рубке леса и т. д.

Для минимизации негативного воздействия на природные системы добычи природных ресурсов осуществляют оценку воздействий на окружающую среду (сокращенно ОВОС) принятых технологий. При первых двух формах использования ОВОС выполняют по схеме простого слежения за состоянием эксплуатируемых природных систем (для того чтобы объем потребления не перешел границ резерва устойчивости). При двух последних формах применяют более сложные схемы ОВОС, позволяющие устанавливать, как эксплуатируемые природные системы взаимодействуют со смежными и более высокими по рангу. В этом случае следят, чтобы воздействия преобразованных систем на соседние или более высокие по рангу не превосходили их предел устойчивости.

Размер потребления природных ресурсов определяется не столько их природными свойствами, сколько социально-экономическими потребностями; то же относится к размещению их добычи, поискам новых источников, оценке их запасов. Минимизация экологического ущерба при эксплуатации тех или иных природных ресурсов зависит от степени осознания обществом экологической опасности, связанной с возникающими нарушениями в механизме природных взаимодействий при их добыче, т. е. от социально-психологических факторов и степени работанности методов ОВОС.

На начальных этапах развития культуры преобладающее значение имели такие природные ресурсы, как плодородие почв, запасы промысловых животных (наземных и водных). Во время

первой промышленной революции (XVIII в.) на первое место вышли руды черных металлов. В эпоху научно-технической революции (XX в.) первостепенное значение приобрели руды цветных и редких металлов и энергетические ресурсы. Возрастает и число используемых человеком химических элементов: в XVIII в. – 30, в XIX в. – 50, в XX в. – 90.

Классификация природных ресурсов может осуществляться по-разному, в зависимости от поставленной цели. Если хотим подчеркнуть значение ограниченности природных ресурсов, то в первую очередь делим их на: невозобновимые, возобновимые и неисчерпаемые. К первым в основном относятся все виды минерально-сырьевых ресурсов. Они считаются невозобновимыми, поскольку скорость образования их новых месторождений крайне мала по сравнению со скоростью смены поколений у человека. К возобновляемым ресурсам принадлежат все виды биологических ресурсов, а также почвенные, водные. Неисчерпаемыми считаются климатические ресурсы, энергия солнечных лучей, ветра, текучей воды.

В пределах этих крупных типов природные ресурсы подразделяются по генезису и способу использования (руды черных металлов, руды цветных металлов, руды редких металлов, топливно-энергетические ресурсы – уголь, нефть, газ). Однако такая классификация осложняется тем, что минеральное сырье представлено, как правило, комплексными рудами, при переработке которых необходимо предусмотреть извлечение всех полезных компонентов, к тому же нередко один и тот же ресурс может использоваться по-разному. К примеру, нефть и газ выступают в качестве топлива, и в виде сырья для химической промышленности. Именно это подчеркивает крылатое изречение Д. И. Менделеева: «Нефть не топливо, топить можно и ассигнациями».

Земельные ресурсы представляют собой особый вид природных ресурсов. Земная поверхность, во-первых, является естественным базисом любой хозяйственной деятельности; во-вторых, носителем не только почв, но и многих природных ресурсов. Земельные ресурсы должны рассматриваться с самых разных позиций, а не только плодородия почв, учитывая все возможные хозяйственные и средообразующие функции земель конкретной территории.

Природно-ресурсный потенциал территории – это совокупность всех природных ресурсов, присущих определенной территории. Синоним этого термина – естественные производительные силы.

Кадастры природных ресурсов. Слово кадастр в переводе с латинского языка означает список, реестр лиц, подлежащих поголовному налогообложению. Впоследствии им обозначали опись и оценку объектов, которые облагаются налогами. Позднее такие реестры начали составлять по каждому виду природных ресурсов. Это так называемые отраслевые кадастры. В них осуществляется учет и оценка отдельных видов природных ресурсов (кадастр полезных ископаемых, земельный кадастр и т. д.).

Такие отраслевые кадастры представляют собой свод сведений о местоположении и качественно-количественных характеристиках всех скоплений данного вида природных ресурсов, а также его экономическую оценку. К примеру, кадастр месторождений полезных ископаемых какого-либо региона представляет собой свод сведений о местоположении месторождения, о характере руд, величине запасов и экономической их оценке. Отраслевые кадастры играют важную роль для планирования и проектирования использования природных ресурсов, государственного регулирования природопользования, планирования социально-экономического развития территории. Ведение отраслевых кадастров осуществляют государственные ресурсные ведомства. В настоящее время в Российской Федерации их роль выполняют подразделения Министерства природных ресурсов.

Сущность кадастровой экономической оценки природных ресурсов состоит в соотнесении ценности конкретного запаса природного ресурса с затратами по его использованию. Ценность ресурса определяется отношением потребности общества в ресурсе к его запасам и размерам добычи. При рыночных отношениях эта ценность выражается в мировых ценах на данный ресурс (характерный пример – колебание мировых цен барреля нефти). Затраты, связанные с использованием природного ресурса, включают стоимость поисков и разведки, добычи и первичной переработки, стоимость транспортировки к месту потребления, а также расходы на экологические мероприятия, которые компенсируют негативные явления, возникающие при добыче и первичной перера-

ботке природного ресурса. По существу они призваны погасить негативные воздействия места использования природных ресурсов на соседние природные системы и на природные системы более высокие по рангу, с тем чтобы уровень воздействия не превосходил пределы их устойчивости. Долгое время эта экологическая составляющая в достаточной мере не учитывалась.

При экономической оценке природных ресурсов первостепенное значение имеет правильный выбор технологии использования природного ресурса. Выбранная технология должна полностью соответствовать своеобразию места ее применения. По мере совершенствования технологий меняется и оценка природных ресурсов.

Ресурсоведение – специальная прикладная дисциплина, всесторонне рассматривающая природные ресурсы и их полезные свойства. Она отличается от природопользования тем, что изучает сами природные ресурсы, а не деятельность с ними. Ресурсоведение входит в информационную базу природопользования.

* * *

Итак, примерно с середины XX в. наблюдается постепенный переход от общих, комплексных понятий (богатство страны, естественные производительные силы) к более специализированным – природным ресурсам, которые позволяют разрабатывать дробные классификации. Такая тенденция в развитии понятийной базы, скорее всего, обусловлена двумя обстоятельствами. Во-первых, с середины XX в. резко увеличивается разнообразие тел и сил природы, с которыми оперируют в природопользовании. Во-вторых, в управлении отечественным природопользованием стал преобладать отраслевой подход. Дробная классификация природных ресурсов помогала закрепить за каждым отраслевым ресурсным ведомством свой определенный набор природных ресурсов, но не способствовала их комплексному использованию. В самом конце XX в. в критерии отбора тел и сил природы для включения их в природные ресурсы помимо технических возможностей и экономической целесообразности начали вводить минимум экологического ущерба. Этим был сделан первый шаг по пути признания необходимости принять те «правила игры», по которым «играет» биосфера.

Природопользование

Эта группа терминов только еще начинает складываться. Многие из них вошли в обиход в последние 10–15 лет.

Промысел – старинное понятие, широко употреблявшееся ранее. Оно происходит от слова «промышлять – жить, добывать хлеб и все нужное, заниматься чем, как средством жизни. Промысел – способ добычи средств для жизни» (Даль, 1955, т. 3, с. 497). Примеры: лесной, горный, рыбный, охотничий промыслы и т. д. Сейчас этот термин используется редко.

Природопользование. Смысл этого термина был раскрыт во введении при объяснении названия курса. Остается только добавить, что понятие *природопользование*, по нашему мнению, шире термина *промысел*, который просто определяет способ добычи средств существования. Природопользование, еще раз подчеркнем, это деятельность, направленная на получение *общей* (для нынешнего и будущих поколений) *пользы* от природы.

Природопользование всегда подразумевает наличие как субъекта, так и объекта пользования. В качестве субъекта, извлекающего пользу (пользовщика), может выступать общество в целом, хозяйство, отрасль производства, предприятие, отдельное физическое лицо или группа лиц. В качестве объекта пользования всегда выступает ландшафт, в котором расположен ресурс. Ландшафт – одновременно ресурсорасполагающая, ресурсовоспроизводящая и средовоспроизводящая система (Охрана ландшафтов, 1982). «Полезность» свойств ландшафта (в виде наличия в нем тех или иных природных ресурсов) определяется потребностями общества, которые всегда исторически обусловлены. Извлечение полезных свойств в интересах одного субъекта природопользования часто приводит к изменению степени «полезности» других свойств ландшафта. Это может ущемлять интересы других субъектов природопользования. Так, при сплошных промышленных рубках леса страдают в первую очередь ягодные и грибные места, а строительство гидроэлектростанций меняет гидрологический режим рек, из-за чего сокращаются рыбные запасы.

Если действия одного субъекта природопользования приводят к изменениям средообразующих функций ландшафтов и природных систем высоких рангов, определяющих параметры среды

обитания, то нарушаются интересы всего общества. Иными словами, нельзя позволять одному рубить сук, на котором мы все сидим. Для согласования интересов отдельных субъектов хозяйственной деятельности, в целях получения общей пользы от природы вводятся регламентации и ограничения хозяйственной деятельности (см. ниже). Они необходимы для того, чтобы кто-нибудь сознательно или по недомыслию своими действиями не вызвал бы ухудшение среды обитания или условий ведения хозяйства, от которого пострадают все.

Прямое, обратное и полное ресурсопотребление – термины сравнительно новые. Их ввели в обиход Ю. Г. Саушкин и П. Я. Бакланов в 70-е гг. XX в. Под *прямым ресурсопотреблением* понимается использование конкретного природного ресурса для получения конечной продукции, например использование угля, мазута, газа, торфа, дров и т. д. и воды тепловыми электростанциями для получения электрической энергии. Под *обратным ресурсопотреблением* понимается то ухудшение качественно-количественных характеристик окружающей природной среды и других природных ресурсов, которое вызвано воздействиями производства при прямом ресурсопотреблении. Пример тому – ухудшение качества окружающей среды под влиянием отходящих газов, сточных вод и других воздействий ТЭЦ, гибель леса из-за кислотных дождей и т. д. Полное ресурсопотребление – это сумма прямого и обратного ресурсопотребления в стоимостном выражении. При социально-экономических оценках любого способа использования природных ресурсов необходимо учитывать результаты полного ресурсопотребления, а не только прямого, как это делалось в недавнем прошлом. Пока в этом направлении сделаны лишь первые шаги.

Тип природопользования – новое понятие, предложенное Б. В. Поярковым в 1987 г. Этим термином обозначают технологически однотипную и территориально конкретную форму использования природно-ресурсного потенциала той или иной территории. Это различные виды лесопользования, недропользования, водопользования, сельскохозяйственного производства, охотничьего промысла и т. д. Каждый такой тип природопользования опирается на определенную технологию использования природных ресурсов или их сочетаний. Ему свойственна та или

иная совокупность прямых и обратных связей хозяйственной деятельности с окружающей природной средой, свой характер прямого и обратного ресурсопотребления. Типы природопользования закономерно сменяют друг друга по мере освоения территории (см. ниже) или истощения запасов природных ресурсов,

Освоение территории ведет к последовательному формированию экономической пирамиды на ней. Особое внимание этому понятию уделил К. П. Космачев (1974). Он специально подчеркнул, что «освоение – процесс, строго говоря, не отраслевой, а территориальный, поскольку осваиваются не отдельные виды ресурсов, а территория с характерным для нее комплексом ресурсов и условий» (с. 13). Это экономико-географическое понятие имеет самое прямое отношение к природопользованию. Природопользование неминуемо должно опираться на создаваемую при освоении систему расселения и инфраструктурного обустройства территории (строительство дорог, сетей энергоснабжения, водоснабжения, торговли, создание социально-культурных учреждений – школ, больниц и т. д.). По существу освоение территории и развитие природопользования на ней, – это две стороны одной медали. К. П. Космачев отмечал, что интенсивность и направленность освоения как общественного процесса меняется в зависимости от конкретной социально-экономической и природной обстановки. Теоретически может существовать полное освоение территории, при котором происходит включение в народнохозяйственный оборот всей территории при максимально возможном (на данном экономическом уровне) использовании ее природного потенциала. Лучшими показателями освоенности территории К. П. Космачев считал рост плотности населения и снижения контрастности заселения территории. Процесс, противоположный освоению, – это обезлюдивание территории, когда в силу тех или иных причин снижается использование ее природно-ресурсных возможностей (падает плотность населения, а контрастность заселения растет).

Экологическая опасность. Это понятие появилось недавно, лет 25–30 тому назад, когда люди начали осознавать угрозу глобального экологического кризиса. Огромную роль в этом сыграла деятельность Римского клуба (см. ниже). В настоящее время экологическую опасность видят в деградации тех созданных приро-

дой условий обитания, к которым за многие миллионы лет приспособился человек, в снижении биоразнообразия, которое поддерживает привычные для нас условия обитания (все это ведет к подрыву здоровья ныне живущего населения и будущих поколений из-за собственных непродуманных действий. Здоровье важно каждому из нас, в том числе и бизнесменам, так как с деградацией населения исчезает потребитель и рабочая сила, т. е. их капитал перестает работать); в истощении природных ресурсов, дающих все необходимое для нашей жизни. Словом, опасность заключается в том, что мы, сами того не замечая, проедаем тот основной «капитал», который достался от предков. Вместо того чтобы жить на проценты с него, тратим сам капитал. Этим обкрадываем себя и будущие поколения. Причин возникновения экологической опасности много. Все они тесно связаны между собой, но суть у них одна – подмена естественного искусственным в особо крупных размерах. Создается множество искусственных предметов и сооружений (от сложной бытовой техники до гигантских водохранилищ), которые теснят нас со всех сторон. На этот «мир искусственных вещей», называемый иногда техносферой, затрачиваются огромные усилия: создаются крупные предприятия, растут города, в гигантских количествах синтезируются вещества, никогда в природе не встречающиеся. Замена естественного искусственным в особо крупных размерах и ведет к негативным последствиям.

Экологическая безопасность – это «защищенность окружающей природной среды и жизненно важных интересов граждан, общества, государства от внутренних и внешних воздействий, негативных процессов и тенденций развития, создающих угрозу здоровью людей, биологическому разнообразию и устойчивому функционированию природных систем. Экологическая безопасность – составная часть национальной безопасности России» (Экологическая безопасность России, 1996, с. 55). Это понятие появилось в 80-е гг. в результате работы созданной ООН Всемирной комиссии по окружающей среде и развитию (Комиссии Брундтланд) (см. ниже). В последние годы оно все шире входит в нашу жизнь. Экологическая безопасность в жизни любого человека возникает тогда, когда окружающая нас среда (воздух, вода, пища и разнообразные предметы, созданные в процессе на-

шей хозяйственной деятельности) безвредна для каждого из нас, а мы в отношениях с окружающей средой проявляем разумную осторожность и предусмотрительность. Осторожность и предусмотрительность издавна была присуща людям задолго до появления этого термина, поскольку они помнили о грозных силах природы. Наиболее ярко эти силы проявляются в извержениях вулканов и землетрясениях, цунами и наводнениях, но и вблизи вулканов и в сейсмоопасных зонах могут жить и живут люди. Но тогда они проявляют особую бдительность и предпринимают специальные меры предосторожности.

Бдительность и предосторожность нужна не только там, где часто и явно проявляются грозные силы природы. Порой действие их незаметно для простого глаза, а последствия не менее губительны.

Наши современники, архитекторы Санкт-Петербурга, в 70-е гг. XX в. удивлялись той наблюдаемой ими неравномерности застройки старой части города. Они забыли, что наши предки избегали ставить дома на тех местах, где с неохотой паслись и не ложились отдыхать коровы и овцы. Скорее всего, животные ощущали дискомфорт из-за повышенных концентраций различных газов, в том числе тяжелого радиоактивного газа – радона, поступающего из глубин нашей планеты. Такое «газовое дыхание Земли» происходит лишь на отдельных участках земной поверхности, там, где есть глубинные разломы земной коры. Наши предки проявляли осторожность и предусмотрительность, но у них не было специальной аппаратуры, и они использовали подручные средства для определения «дурных мест», где не следовало бы ставить жилище. В наши дни, чтобы случайно «не посадить» дом в местах повышенной концентрации радона, которые чреваты большими неприятностями для здоровья будущих обитателей дома, площадки под строительство выбирают по результатам так называемой радоновой съемки с помощью специальных приборов.

Экологически безопасное и устойчивое развитие – это развитие, обеспечивающее сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды, природно-ресурсного потенциала в целях

удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений (см. ниже стратегия устойчивого развития).

Экологический ущерб – сравнительно новое понятие, которое только еще начинает входить в нашу жизнь. «Ущерб (вред) окружающей среде или вред (ущерб) экологический – это негативные изменения окружающей среды, вызванные антропогенной деятельностью, в результате воздействия на окружающую среду, загрязнения окружающей среды, истощения ресурсов, разрушения экосистем, создающих реальную угрозу здоровью человека, растительному и животному миру, материальным ценностям» (Толковый словарь, 1995).

Понятие *ущерб* первоначально возникло в сфере прямых имущественных отношений между кредиторами и должниками. Со временем оно стало распространяться на все новые виды невыгодных с какой-либо точки зрения опосредованных отношений, включая неблагоприятные последствия, передающиеся через природные механизмы взаимодействий. Уточнение понятия *ущерб* продолжает ускоренно развиваться в нескольких направлениях. Во-первых, увеличивается группа субъектов права, которые могут признаваться потерпевшей стороной. Во-вторых, начинают признавать ущербность официально признанного до сих пор синхронно-локального подхода, при котором за ущерб признавали лишь потери, понесенные субъектом хозяйственной деятельности в данный момент и на конкретной территории. Разработанные и применяемые при таком подходе способы расчета ущербов не нацелены на всесторонний учет последствий, отдаленных в пространстве и во времени от места воздействия. Поэтому сейчас и реализуется политика «**займов**» у природы, ведущая к необратимому уменьшению природно-ресурсного потенциала и неуклонному ухудшению качества окружающей среды.

Для предотвращения экологического ущерба сделаны первые шаги. Так, при проектировании строительства используется положение об оценке воздействий на окружающую среду (ОВОС), утвержденное 18 июля 1994 г. приказом № 222 по тогдашнему Министерству охраны окружающей среды и природных ресурсов. Это положение приспособлено для принятия решений по отдельным проектам, но, как показал А. Ю. Ретеюм (1997), оно требует дальнейшей разработки и совершенствования.

В настоящее время хозяйственная практика и логика развития общественной мысли ведут к осознанию важности учета в категории ущерба всех негативных аспектов. Сейчас представление об экологическом ущербе обычно ассоциируется только с загрязнением. И действующие методики определения ущерба предназначены как раз для учета эффектов поступления в окружающую среду газообразных, жидких и твердых отходов производства. Однако это далеко не все те ущербы, которые хозяйственная и иная деятельность, проходя через природные механизмы взаимодействий, наносит субъектам права.

А. Ю. Ретеюм (1997) сгруппировал, в первом приближении, факторы экологического ущерба следующим образом.

«1. Поступление в природу чужеродной субстанции –

- а) выделение твердых минеральных отходов,
- б) выброс минеральной пыли,
- в) сбросы растворов (жидких отходов),
- г) затопление (при создании водохранилищ),
- д) выделение органических веществ (загрязнителей),
- е) накопление мусора,
- ж) выделение микроорганизмов (фермами, заводами микробиологических препаратов и пр.),
- з) живых организмов (акклиматизация, интродукция),
- и) генерирование электромагнитных излучений,
- к) шум,
- л) выброс радиоактивных элементов,
- м) выделение тепла.

2. Извлечение из природы субстанции –

- а) добыча твердых минералов,
- б) газа,
- в) нефти,
- г) откачка и забор воды,
- д) добыча органических веществ (торф, сапропель и пр.),
- е) сбор растительной биомассы,
- ж) заготовка леса,
- з) промысел животных.

3. Блокирование –
 - а) остановка потоков минеральных веществ (вдольбереговых потоков наносов в море, песка в пустыне, солифлюкционных масс на склоне),
 - б) подпор водных потоков (ручьев, рек, внутрипочвенных и подземных вод),
 - в) остановка потоков снега (метелевого переноса у заграждений),
 - г) предотвращение испарения (из почвы при вырубке леса, с водоемов и подземных вод при загрязнении нефтью),
 - д) остановка движущихся живых организмов (мигрирующих животных у искусственных препятствий),
 - е) остановка потоков воздуха у сооружений.
4. Ускорение потоков без приложения внешней силы –
 - а) поверхностных вод (в самотечных каналах, при спрямлении русел рек),
 - б) подземных вод (при дренаже),
 - в) воздуха (при линейной застройке городов и поселков),
 - г) живых организмов (вынос мальков на поля с поливной водой),
 - д) минеральных веществ (почвенных солей при подтоплении в аридном климате).
5. Превращение субстанции –
 - а) воды (при замерзании почвенной влаги на искусственно оголенных от снега участках или испарение с поверхности прудов),
 - б) льда и снега (таяние вечной мерзлоты под трубопроводами),
 - в) водяного пара (выпадение дополнительных атмосферных осадков над орошаемыми полями),
 - г) минерального вещества (выщелачивание горных пород или их образование из растворов),
 - д) органического вещества (минерализация гумуса при осушении почв).
6. Мобилизация субстанции –
 - а) воды (при таянии вечной мерзлоты, каптаже подземных вод),
 - б) воздуха (благодаря бризам на берегах новых водохранилищ),

- в) минерального вещества (эрозия, абразия, взмучивание илов со дна водоемов и водотоков; просадки в лессах, миграция солей к земной поверхности при орошении почв в засушливом климате; подвижки блоков земной коры, сопровождающиеся землетрясениями, после заполнения водохранилищ при перекрытиях рек плотинами, или после откачки из недр нефти и газа),
- г) живых организмов (распугивание животных вокруг промышленных объектов или, наоборот, их привлечение пищевыми отходами),
- д) органических веществ (при вспашке),
- е) радиоактивных элементов (при выщелачивании из внесенных в почву фосфорных удобрений).

7. Иммобилизация субстанции –

- а) минеральных веществ (осаждение речных наносов в верхнем бьефе гидроузлов, захоронение твердых отходов)
- б) воды (заболачивание вырубок на Севере, закачка сточных вод в скважины),
- в) снега (снегозадержание вдоль дорог),
- г) органических веществ (складирование бытовых отходов),
- д) живых организмов (применение пестицидов, гербицидов и пр., использование аттрактантов)
- е) радиоактивных веществ (захоронение отходов) (Ретеюм, 1997, с. 253–255).

Эти семь типов процессов, приводящих к экологическому ущербу, перечислены для того, чтобы продемонстрировать, что мы находимся лишь в начале пути полного учета экологического ущерба, и подчеркнуть, насколько широко поле для научной и законотворческой работы по определению правил и норм его возмещения. А если учесть, что к потерпевшим субъектам права должны относиться разные юридические и физические лица, то можно представить себе огромный объем законотворческой работы. При этом крайне желательно, чтобы это были **законы прямого действия**.

Хозяйственная емкость биосферы² (или природных систем той или иной территории) – это тот предельный уровень антропогенного воздействия на нее (или на природные системы территории), ниже которого они (биосфера или природные системы территории) могут устойчиво функционировать, поскольку регуляторные способности биоты будут достаточны для поддержания этого состояния (Данилов – Данильян, 1998, с. 15). Методики определения хозяйственной емкости биосферы (природных систем той или иной территории) находятся в начальной стадии разработки.

Регламентации и ограничения хозяйственной деятельности – понятие сравнительно новое. Оно вошло в обиход в 80-е годы. Слово *регламент* заимствовано из французского языка и переводится как порядок, свод правил работы. Каждому ясно, что хозяйственная деятельность должна соответствовать природно-климатическому своеобразию территории, на которой эта деятельность осуществляется. Вследствие этого и возникает необходимость соответствующей организации хозяйственной деятельности (установление порядка, правил, то есть регламента) и определенных ограничений. Это помогает сохранить в необходимых размерах естественный ход природных процессов, обеспечивающих безопасность среды нашего обитания и уменьшить нежелательные воздействия природной среды на создаваемые искусственные объекты.

Эти понятия являются ключевыми в природопользовании, так как именно они устанавливают те граничные рамки, за которые субъект хозяйственной деятельности не должен, не имеет права выходить. Тем самым очерчивается конкретное поле возможных экологически правомерных решений в хозяйственной сфере. Выход за пределы этого поля возможных решений влечет за собой различные, в том числе и экономические, санкции, принимаемые к нарушителю. Эти санкции должны иметь для него **значимые отрицательные последствия.**

² Если на лужайке пасется одна корова, то она не загрязняет и не уничтожает ее. Она ее удобряет. Если пасутся две или три коровы, то происходит то же самое. А если – сто коров? Сколько может пастись на лужайке коров без ущерба для нее, это и есть наглядный пример хозяйственной емкости поляны. Каждый пастух знает эту величину.

Наличие регламентаций и ограничений облегчает процедуру выработки правомерных биосферосовместимых решений при использовании природных ресурсов и одновременно защищает природные системы, конкретные объекты и население от чрезмерных воздействий хозяйственной деятельности. Выделяются следующие основные типы регламентаций и ограничений режимов природопользования.

Первый тип определяет основную форму использования (среди ряда возможных и зачастую – взаимоисключающих) природно-ресурсного потенциала конкретной территории. Этим регламентируется структура, объем и форма реализации природно-ресурсных возможностей. К примеру, реки Камчатки могут быть использованы для воспроизводства красной рыбы, для добычи россыпного золота, для получения гидроэлектроэнергии. С помощью регламентаций этого типа устанавливается, какому из названных видов хозяйственной деятельности следует на этом участке отдать приоритет. Другой пример: сосновый бор можно рассматривать и как рекреационную территорию, и как источник стволовой древесины, и как водоохранную зону. Так с помощью регламентаций устанавливают приоритетную форму использования конкретного соснового бора. Третий пример, пляж на реке можно использовать как рекреационную зону и для добычи песка и гравия. Что предпочтительнее, определяют в каждом конкретном случае. Первый тип регламентаций позволяет в необходимых случаях ликвидировать на самых ранних стадиях столкновение альтернативных способов использования природно-ресурсных возможностей конкретной территории и согласовать интересы разных субъектов хозяйственной деятельности. Установление регламентаций этого типа – прерогатива органов государственного и муниципального управления.

Второй тип устанавливает пределы допустимого воздействия хозяйственной деятельности на природную среду, население и экосистемы. Эти пределы устанавливаются в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и особенностями функционирования экосистем конкретной территории. К ним относятся всем хорошо известные ПДК (предельно допустимые концентрации) вредных веществ, ПДД (предельно допустимые дозы) ионизирующего излучения и т. п., устанавливаемые специ-

ально уполномоченными органами государственной власти на федеральном уровне. На региональном уровне на их основе утверждаются не менее известные нормы ПДВ (предельно допустимых выбросов), ПДС (предельно допустимых стоков), ПДТО (предельно допустимых объемов твердых отходов).

Однако надо иметь в виду, что нормы ПДК представляют собой лишь самое первое приближение установления пределов допустимого воздействия вредных веществ на население. Для здоровья людей опасность представляют концентрации химических элементов меньше ПДК, но выше естественного геохимического фона (см. ниже). В ряде стран начинают устанавливать стандарты качества окружающей среды для той или иной местности с учетом тех уровней влияния загрязнений, о которых говорилось выше.

Регламентируется тепловое, электромагнитное, шумовое, радиационное и иные виды воздействий. Очевидно, что воздействия хозяйственной деятельности в процессе природопользования на природную среду и экосистемы не исчерпываются перечисленными выше параметрами (см. выше об экологическом ущербе).

Третий тип регламентаций и ограничений режимов природопользования. К нему отнесены все ограничения хозяйственной деятельности (вплоть до полного ее запрещения) на конкретных участках, относимых к особо охраняемым природным территориям (ООПТ). Создание сети ООПТ на каждой конкретной территории помогает сохранить естественную организацию природной среды при природопользовании. Для каждого уровня хозяйственного освоения территории требуется своя система ООПТ: чем больше и сложнее хозяйственный комплекс, тем более разнообразной и разветвленной должна быть система ООПТ, тем больше должна быть ее площадь. В группу ООПТ (в соответствии с действующим законодательством) входят заповедники, заказники, национальные парки, государственные памятники природы, а также водоохранные зоны, лесозащитные полосы, леса 1-й категории. Создание и поддержание в рабочем состоянии сети ООПТ – прерогатива субъектов РФ и органов местного самоуправления.

Наличие регламентаций и ограничений, с одной стороны, облегчает субъектам хозяйственной деятельности процедуру выработки экологически правомерных решений при использовании

природных ресурсов и вообще природной среды, с другой стороны, защищает природные системы, конкретные объекты и население от чрезмерных воздействий хозяйственной деятельности.

Хотя термин «регламентации и ограничения хозяйственной деятельности» сравнительно молодой и в обиход вошел сравнительно недавно, но близкие по смыслу понятия в России существовали с давних пор, что нашло свое отражение и в языке. Для примера рассмотрим понятие *заповедовать* и производные от него.

В словаре В. И. Даля (1955, т. I, с. 618) читаем: «заповедовать, или заповедать, что кому повелевать, предписывать, приказывать, наказывать к непременно, всегдашнему исполнению; завещать какую обязанность, обязывать к чему закланием; запрещать. Заповедать леса, запретить в нем рубку; это делается торжественно: священник с образами, или даже с хоругвями, обходит его, при народе и старшинах поют *Слава в вышних*, и запрещают въезд на известное число лет. Заповедный лес, роща, где рубка заповедана, запрещена; заказной пруд, заказное место для рыбной ловли, охоты». Подчеркнем – на Руси заповедание как запретительная мера всегда происходило гласно и принародно, а самой процедуре придавалась торжественность, что усиливало моральную, нравственную сторону соблюдения устанавливаемых ограничений пользования.

Охрана природы «общее обозначение системы мероприятий (технологических, экономических, административно-правовых, биотехнических, просветительных, пропагандистских), обеспечивающих возможность сохранения природой (и ее отдельными частями – природными ландшафтами и природными компонентами антропогенных ландшафтов) ресурсовоспроизводящих и средовоспроизводящих функций, генофонда, а также сохранение невозобновимых ресурсов. Охрана природы тесно связана с природопользованием» (Охрана ландшафтов, 1982, с. 144). Существует и такая точка зрения, что охрана природы является составной частью природопользования.

Содержание рассматриваемого понятия исторически изменялось. Первоначально оно было ограничено лишь мероприятиями, направленными на консервацию, т. е. на «охрану природы от человека», и основными рычагами выступали административно-правовые мероприятия в виде создания строго охраняемых тер-

риторий. (Охрана ландшафтов, 1982). В 70-е гг. понятие *охрана природы* расширилось. Оно стало включать и представления о рациональном, бережном использовании природных ресурсов, охране окружающей человека среды и сохранении генофонда, природного разнообразия. В 80-е гг. при составлении мероприятий по охране природы стали руководствоваться такими принципами, как профилактичность (негативные последствия легче предупредить, чем лечить), научная обоснованность, комплексность, повсеместность и территориальная дифференцированность. Этим был сделан существенный шаг к тому, чтобы начать охранять природу не от хозяйственной деятельности, а в процессе хозяйственной деятельности.

* * *

В результате рассмотрения группы терминов видим, как постепенно шло осознание многообразия отношений Человека и Природы. На смену термину, который обозначает просто способ добычи средств, обеспечивающих жизнь (промысел), приходит новое понятие – природопользование, отражающее необходимость получения нынешними и будущими поколениями общей пользы от природы. Такая эволюция во взглядах постепенно привела к вычленению экологической составляющей природопользования. Это сразу вызвало появление целого ряда новых понятий и терминов (экологическая опасность, экологическая безопасность, экологический ущерб, хозяйственная емкость биосферы, регламентации и ограничения деятельности природопользователей). Изменилось и понимание самого термина *охрана природы*: на смену прежним взглядам о важности охраны природы от хозяйственной деятельности пришли новые представления об охране природы в процессе хозяйственной деятельности. Понятия и термины все больше стали приобретать междисциплинарный характер. Появление экологической составляющей наглядно свидетельствует о движении по пути преобразования сложившегося природопользования, исходя из системных свойств биосферы и принципов ее устойчивого функционирования и развития.

Управление природопользованием

Эта группа понятий и терминов еще находится в стадии формирования, что создает дополнительные трудности в их изучении. В ней наиболее ярко проявился междисциплинарный характер природопользования из-за широкого применения целого ряда сведений из самых разных областей знаний, в том числе и из психологии. Без учета психологического фактора вряд ли можно говорить об управлении деятельностью людей.

Суть понятия управление в самом общем виде раскрыл А. Н. Колмогоров (1958, с. 149): «Управление есть переработка информации «в сигналы», корректирующие деятельность машин или организмов» для достижения поставленных целей. В управлении различают три основных элемента. *Первый* из них – цель деятельности. Содержательный смысл любого управления деятельностью людей, конкретные формы его организации и выбранная система воздействий – все это, в конечном счете, зависит от того, чего мы хотим достичь, т. е. от целей, которые ставим. Постановка целей в управлении природопользованием – самый ответственный и сложный момент, поскольку неизбежно приходится в том или ином виде, помимо научных данных, учитывать и согласовывать интересы разных групп населения.

Второй элемент – способы воздействия на людей. Они называются инструментами управления. Выбор способов воздействия (инструментов) определяется в результате переработки информации о характере продвижения к намеченной цели и о реакции людей на оказываемое на них воздействие.

Третий элемент управления – информационное обеспечение, на основе которого развивается весь процесс управления (от развертывания всего дерева целей до выбора способов воздействия для их достижения). Поэтому система информационного обеспечения должна быть целенаправленной, адекватно отражать все стороны идущего процесса природопользования, включая его научное осознание. Вместе с тем оно не должно содержать излишних данных. От полноты и качества информационного обеспечения, в конечном счете, зависит эффективность управления.

Само управление представляет собой итерационный процесс (итерация – неоднократное повторение операций). В управлении

происходит постоянное слежение за характером деятельности, ее эффективности с точки зрения достижения поставленной цели, а также за условиями, при которых она протекает. По результатам такого слежения периодически проводят уточнение поставленной цели и набора применяемых инструментов.

В. Д. Шадриков (1983) конкретизировал понятие «управление» применительно к профессиональной деятельности. Он показал, что профессиональной деятельностью любого специалиста управляет особая психологическая система, формирующаяся в его сознании. В эту психологическую систему входят цели деятельности, ее мотивы, образцы нормативно одобренной деятельности (примеры как надо действовать) и информационное обеспечение. В этой системе происходит преобразование общей постановки цели применительно к сфере деятельности конкретного человека. Важнейшим элементом этой системы являются мотивы. Они должны быть весьма значимы, ибо именно они стимулируют деятельность по достижению поставленной цели. В качестве образцов нормативно одобренной деятельности в природопользовании выступают нормативно-правовые акты, подзаконные документы, утвержденные методики. Все они очерчивают поле возможных действий конкретного специалиста («правила игры»), показывая, как он должен действовать для достижения цели. Информационное обеспечение должно включать все, что необходимо для профессиональной деятельности конкретного специалиста.

В нашей жизни словосочетание *управление природопользованием* стало широко употребляться с 80-х гг., когда централизованно-отраслевое управление хозяйством, в том числе и природопользованием, начало сменяться территориальным. При отраслевом управлении природопользованием во «главу угла» ставили интересы отрасли, которая осуществляла тот или иной тип природопользования на территории страны в целом. При этом молчаливо подразумевалось, что интересы отрасли, страны и населения конкретного региона совпадают. Однако так бывало далеко не всегда.

При территориальном подходе к управлению на первое место выходят цели регионального развития и интересы населения региона. Существует множество переходов между этими двумя крайними типами, но есть одна общая закономерность: чем бли-

же принятая система управления к территориальному типу, тем более размытыми становятся границы между общим управлением развитием региона и управлением природопользованием на этой территории. В России сейчас принята та структура государственной власти, при которой в управлении преобладает территориальный подход.

Понятия, связанные с установлением цели

Экологическая³ политика (экополитика). Этот термин появился в 80-е гг. и представляет собой недостаточно точный перевод немецкого слова *Umweltpolitik*, а также употребляемого в англоязычных странах термина *Environmental Policy*. Дословный перевод этих терминов: «политика по отношению к окружающей обстановке, среде обитания». Появление термина экополитика свидетельствует о превращении политики из двухмерной в трехмерную: внутренняя политика (по отношению к своему народу), внешняя политика (по отношению к другим странам и народам) и собственно экополитика (по отношению к среде обитания).

Вместе с термином экополитика пришло понимание, что экологические цели и задачи государства должны быть не только сформулированы, но и входить на равных правах вместе с экономическими и социальными в единую систему целей и задач государства. Эта система целей должна быть взаимоувязана как между собой, так и с особенностями той территории, для которой они ставятся. При отсутствии такой взаимной увязки и возникают те проблемы, которые стали называть экологическими. Экологические цели и задачи обычно устанавливаются на глобальном и на-

³ В последние десятилетия прилагательное «экологический» стало широко применяться ко многим понятиям и терминам (политика, цели, проблемы, задачи, образование и т. д.). Эта тенденция отражает растущее в обществе понимание важности вписывания хозяйственной деятельности в ход биосферных процессов, с тем чтобы сократить масштабы последствий, нежелательных для биосферы и людей. Однако одно лишь употребление этого прилагательного не раскрывает технологии того, как должна быть изменена деятельность людей, чтобы человечество стало жить в согласии с законами биосферы и ноосферы. Оно лишь указывает на то, что надо двигаться в этом направлении.

циональном уровнях, а в субъектах РФ и муниципальных округах они конкретизируются, исходя из региональной и местной специфики.

Таким образом, появление термина экополитика по существу означает ввод в государственное и муниципальное управление экологической составляющей, признание того, что экологические цели равноценны и равнозначны социальным и экономическим. С появлением этого понятия система целей регионального развития должна включать экологические, социальные и экономические цели.

Стратегия природопользования. Такое словосочетание как специальный термин вошло в обиход всего лет 15–20 тому назад. Оно означает искусство организовывать общественно-производственную деятельность на конкретной территории в соответствии с ее своеобразием, чтобы наилучшим образом использовать присущие ей естественные богатства (естественные производительные силы), для достижения поставленной стратегической цели.

Содержание конкретной стратегии природопользования определяется характером поставленных целей и особенностями той территории, на которой они будут реализоваться (Поярков, 1996). Не может быть стратегии природопользования вообще, она всегда территориально конкретна. Выработка ее заключается в определении способа достижения поставленных целей с учетом всех особенностей территории (природных, социально-экономических, этнокультурных).

Глобальная стратегия природопользования – это способ реализации в пространстве ее биосферы, принятой мировым сообществом экополитики. Можно говорить о стратегии природопользования для фрагмента биосферы, например бассейна крупной реки (Рейна), даже если эта территория принадлежит разным государствам. Стратегия природопользования может разрабатываться и для отдельного государства или его административно-территориальных образований (вплоть до сельской общины). Во всех случаях стратегия природопользования определяется, исходя из целей установленных в соответствии с принятой экополитикой и особенностями территории реализации этих целей.

В настоящее время цель стратегии – решение проблем природопользования (глобальных, региональных, местных), связанных с переходом к устойчивому развитию всего человечества, отдельной страны и ее регионов (вплоть до муниципальных округов). Суть такой стратегии заключается в определении путей, способов и последовательности решения выявленных региональных (местных) проблем природопользования с учетом своеобразия конкретной территории. Решение проблем осуществляется с помощью инструментов управления природопользованием.

Проблемы природопользования. Проблемой называют вопрос, который вначале надо изучить, а потом уже решать. При разработке экополитики и стратегии природопользования всегда возникают проблемы. Они подразделяются на глобальные и региональные. К глобальным проблемам относятся следующие четыре:

- стихийный рост народонаселения (его количественных и качественных показателей), ибо конечные размеры биосферы ставят пределы численности человечества;
- создание новых энергетических ресурсов ввиду конечности природных запасов энергоносителей, используемых в настоящее время (газа, нефти, угля, торфа);
- преодоление угрозы истощения запасов природных ресурсов, и в первую очередь тех, что обеспечивают производство продуктов питания;
- преодоление угрозы глобального загрязнения и деградации окружающей среды, разрушения среды обитания, к которой приспособлен человек.

Региональные и местные проблемы природопользования так или иначе вписываются в указанные глобальные проблемы с учетом своеобразия каждой территории.

Проблемы природопользования всегда возникают при игнорировании системных свойств биосферы и принципов ее устойчивого развития при использовании любых природных ресурсов, хотя это, как правило, не осознается. Для управления первостепенное значение имеет умение решать региональные и местные проблемы природопользования. Для этого надо уметь выяснять, в чем именно суть допущенных нарушений, увидеть скрытые причины их появления, наметить реальный в сложившихся условиях путь их устранения. Но самое главное – это наличие воли пройти

по намеченному пути до конца. Обычно выявляется целый комплекс региональных и местных проблем природопользования. Последовательность их решения в зависимости от специфики территории устанавливается в стратегии природопользования.

Стратегия устойчивого развития человечества. Проблемы развития отдельных стран и человечества в целом привлекли к себе общественное сознание в конце XX века. В результате по инициативе ООН была разработана новая стратегия развития человечества, вставшая на повестку дня XXI века. Ниже рассмотрим историю возникновения и основные положения этой стратегии.

История создания стратегии. В последней трети XX в. общественное сознание начало искать пути и способы решения возникших глобальных проблем. В результате постепенно пришло понимание: начинать надо с определения стратегической цели развития человечества. История этих поисков весьма поучительна. Поэтому предельно кратко изложим ее.

В 1968 г. очень удачливый итальянский бизнесмен и общественный деятель венгерского происхождения Аурелио Печчеи основал в Риме, в старейшей в мире Академии наук, Римский клуб. Перед этим клубом он поставил цель – изучение причин современных проблем человечества и определение путей их решения. Членами клуба стали известнейшие ученые, политические и общественные деятели. Работа клуба протекала следующим образом. Образовывался творческий коллектив ученых, который готовил исследовательские проекты в виде докладов Римскому клубу. Очередной доклад после обсуждения публиковался для всеобщего ознакомления.

Первый такой доклад подготовила группа ученых во главе с Д. Медоузом в 1972 г. Он назывался «Пределы роста». Главный вывод, который следовал из доклада: «Цивилизации суждено погибнуть вследствие достижения пределов роста, обусловленных исчерпаемостью минеральных ресурсов и земельных угодий, пригодных для сельского хозяйства». В докладе рекомендовалось ввести жесткое экономическое воздействие с целью ограничения потребления, своеобразный «экологический налог». Целенаправленная позиция авторов представляла собой «шоковую терапию», которая должна была пробудить сознание людей, развенчав иллюзию возможности безудержного экономического роста, мак-

симального потребления, призвать бизнесменов и политических лидеров к социальной ответственности. О докладе заговорил весь мир. Одни его (как мы в СССР) безудержно ругали, других он заставил серьезно задуматься. Не было только равнодушных.

Через год, в 1973 г., разразился всемирный энергетический кризис. Он наглядно показал правоту авторов первого доклада Римскому клубу. Существует мнение, что этот кризис был вызван искусственно. Это была своеобразная реакция правительств развитых стран и в первую очередь США на доклад «Пределы роста». Так или иначе энергетический кризис заставил развитые страны перейти на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Это тоже была предельно жесткая «шоковая» мера, но в результате в развитых странах Запада произошла 2-я промышленная революция. В СССР эту революцию проспали. Сейчас мы расплачиваемся за ошибки, допущенные более 30 лет назад. Лишь в 2009 г. президент РФ Д. А. Медведев поставил цель – перевести все хозяйство страны на эти технологии.

Второй доклад Римскому клубу был подготовлен группой во главе с М. Месаровичем и Э. Пестелем. Он назывался «Человечество на перепутье». Применив дифференцированный подход (с учетом различия крупных регионов), составители доклада пришли к выводу: стихийное развитие экономики нерационально, экономика нуждается в планах, в управлении на глобальном уровне. Мир – это живой организм, в котором каждый регион, страна выполняет свою особую функцию во взаимозависимом мировом сообществе.

Деятельность Римского клуба заставила задуматься многих, и в 80-е гг. XX в. была создана специальная Всемирная комиссия ООН по окружающей среде и развитию, которую возглавила госпожа Ф. Брундтланд, в те годы руководившая правительством Норвегии. Если Римский клуб был общественной организацией, то в Комиссии Брундтланд были представители правительств 23 стран. Перед этой комиссией была поставлена цель – выявить важнейшие проблемы охраны окружающей среды и наметить возможные пути их решения.

По результатам работы Комиссии издали книгу «Наше общее будущее». В ней и был сформулирован принцип устойчивого развития, при котором удовлетворяются потребности настоящего

поколения и не подрываются возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности. В книге ставился вопрос не о немедленном прекращении экономического роста, а о прекращении на первом этапе роста нерационального использования ресурсов биосферы.

В июне 1992 г. в Рио-де-Жанейро состоялась Всемирная Конференция ООН по окружающей среде и развитию. Результатом конференции стало создание межправительственной комиссии по устойчивому развитию и принятие ряда документов, объединенных единым названием «Повестка дня на XXI век». В ней намечалась стратегия развития человечества в XXI веке – переход к устойчивому развитию.

Основные положения стратегии. Четко сформулирована стратегическая цель – перейти к устойчивому развитию всех стран, всего человечества, обеспечивающему высокое качество жизни нынешнего и будущих поколений всех народов и сохранение комфортной среды обитания. Об этой стратегии написано много. Кратко рассмотрим ее основные положения, которые наиболее важны для организации природопользования на современном этапе.

К а ч е с т в о ж и з н и – ключевое понятие новой стратегии развития человечества. Вкладываемый в него смысл передается системой показателей, по которым определяется качество жизни. К ним относятся:

- продолжительность жизни (по соотношению ожидаемой при рождении и фактической);
- здоровье населения;
- отклонение состояния окружающей среды от нормы;
- уровень знаний и образовательных навыков;
- доход, определяемый величиной валового внутреннего продукта (ВВП) на душу населения;
- уровень занятости;
- степень реализации прав человека.

Указанные показатели и то, как они ранжированы, ориентируют на здоровый образ жизни людей, в которой главное не то, сколько ими потребляется, а хорошее их физическое и духовное состояние, их образованность, умственное развитие, морально-нравственные качества. Еще К. Д. Ушинский, основатель отече-

ственной педагогики, подчеркивал, перефразируя слова Сократа, что «человек живет не для того, чтобы пить и есть, а ест и пьет для того, чтобы жить». Этими словами определяется, что смысл жизни не в потреблении, а в наиболее полной реализации потенциальных способностей личности. Это созвучно тому смыслу, согласно которому в биосфере осуществляется конкуренция («потребляй на себя как можно меньше, эволюционируй, развивайся как можно быстрее»).

Капитал устойчивости. Он определяется по следующей формуле:

$$K_y = K_p + K_{ч} + K_{э},$$

где K_y – капитал устойчивости, состоящий из трех слагаемых. Первое из них – природный капитал (K_p), в который входят природные факторы жизни общества (тела и силы биосферы, которые она предоставляет нам для нашей деятельности). Размер природного капитала всегда ограничен. Поэтому крайне важно всемерно повышать его производительность.

Второе слагаемое – капитал человеческий ($K_{ч}$). В него входят здоровье населения, его знания, практические умения и навыки, морально-нравственные качества. Это слагаемое капитала устойчивости может возрасти неограниченно. И именно от него зависят инновации, увеличивающие производительность природного капитала. Мы привыкли считать важнейшим показателем экономики повышение производительности труда. На самом деле для устойчивого развития наиболее значимо повышение производительности природного капитала благодаря безграничному росту человеческого капитала.

Третье слагаемое – капитал экономический ($K_{э}$). В него входят здания, сооружения, машины, механизмы, финансы) – словом, все то, что создано руками и трудом человека. Этот вид капитала всего лишь производная от капитала природного и человеческого.

Главная ценность приведенной выше формулы – в наглядной демонстрации мировоззренческих принципов: взаимосвязи и взаимообусловленности трех слагаемых капитала устойчивости. Ранее считалось, что капиталом является лишь то, что создано

человеком (Кэ), хотя это лишь производное от природного и человеческого капитала (Кп и Кч). В современных условиях господства информационных технологий для создания техногенного капитала резко возрастает значимость человеческого капитала (знаний, умений, здоровья, традиций, культуры людей). Однако значительная часть человеческого капитала часто оказывается невостребованной из-за недостаточности природного и техногенного капитала, а иногда из-за простого невнимания к нему. Природный же капитал для техногенного – это и исходный материал, и главный лимитирующий фактор (в силу своей ограниченности).

Смысл, заложенный в формулу капитала устойчивости, не является чем-то совершенно новым. О нем писал еще в начале 20-х гг. XX в. В. И. Вернадский, рассматривая понятие «силы народа» (см. выше). Так что новое – это, действительно, хорошо забытое старое.

Точная и правильная оценка капитала устойчивости и его составляющих – непростое дело. Для его оценки по заданию ООН разработаны специальные методики. Характер изменения этого капитала показывает степень устойчивости развития той или иной страны, любого ее региона. При устойчивом развитии этот капитал должен расти или, по крайней мере, не снижать.

Для повышения капитала устойчивости есть всего лишь один путь – увеличивать производительность природного капитала за счет всемерного возрастания человеческого, умело используя для этого имеющийся капитал экономический. Рост производительности природного капитала достигается за счет перехода во всех сферах жизни общества на энерго- и ресурсосберегающие технологии и более полного использования природно-ресурсных возможностей, присущих конкретной территории. Немалую роль играет и утилизация отходов производства и потребления. Словом, речь идет, с одной стороны, о всемерном снижении природоемкости хозяйства, а с другой – о более полном использовании имеющихся природно-ресурсных возможностей территории. Именно на это должно быть направлено развитие кооперации во всех сферах деятельности.

Приведенные рассуждения не просто слова. Справедливость их подтверждается мировой практикой: в наиболее устойчиво развивающихся странах более 2/3, а в некоторых и 3/4 роста ВВП

обеспечивается за счет возрастания человеческого капитала. Наглядный пример Япония. Эта небольшая страна, расположенная на островах, бедна природными ресурсами, а у населения все есть. В России все наоборот: есть все природные ресурсы, а у населения мало что есть. В нашей стране пока рост ВВП идет за счет потребления природного капитала (увеличения добычи полезных ископаемых), а в Японии – за счет инноваций, чему способствует рост человеческого капитала.

Итак, стратегия устойчивого развития устанавливает единую стратегическую цель для всех стран и народов, что способствует объединению всего человечества и определяет основное направление пути ее достижения (через увеличение капитала устойчивости благодаря повышению производительности природного капитала за счет всемерного возрастания человеческого).

Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Она утверждена Президентом РФ в апреле 1996 г. В ней определен общий подход к реализации новой стратегии развития человечества в условиях, которые сложились в нашей стране к середине 90-х гг. XX в. В ней нет конкретных рецептов, что и как делать. Это не минус, а главный плюс. Она заставляет думать каждого. Не тиражировать бездумно стандартные приемы и решения, а работать творчески, сообразно специфике складывающейся ситуации. Концепция выступает в качестве путеводной звезды, того ориентира, по которому каждый должен сверять свои действия при решении повседневных задач. Рассмотрим ключевые моменты концепции.

Определена стратегическая цель развития страны – переход к устойчивому развитию страны. Впервые в основу государственной политики положен принцип экологически безопасного и устойчивого развития. Правда, одно дело положить в основу государственной политики принцип устойчивого развития и совсем другое – следовать ему в каждодневной деятельности. Между «положить» и «осуществить» на деле – дистанция огромного размера. Первый шаг на пути состоит в том, чтобы признать неизбежность принятия этого принципа. Хотим мы того или нет, но строить свою деятельность в соответствии с этим принципом нам все равно придется. Это так же неотвратно, как ежедневный восход и заход Солнца. Но это уже другое миропо-

нимание и мироощущение. Первый шаг на пути реализации Концепции состоит в признании не на словах, а на деле, «что если мы хотим жить в согласии с Природой, то нам во многом придется принимать ее условия». Это не означает, как думают некоторые, возврат к каменному веку. Слишком просто и примитивно. Надо понять совсем другое: будущее у человечества есть только в том случае, если оно научится согласовывать планы своего развития, свою деятельность с законами функционирования и развития биосферы. Вот эта неотвратимость перехода и зафиксирована в преамбуле Концепции: «представляется необходимым и возможным осуществить в РФ последовательный переход к устойчивому развитию, обеспечивающий сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений людей».

Четко, без прикрас, определено сложившееся положение и указан выход из него. «Груз накопленных в прошлом проблем и специфика переходного периода в экономике предопределяют сложность и болезненность необходимых преобразований. Это проявляется в крупных структурных диспропорциях, неразвитости механизмов практического использования богатого научного, технического, культурного и природного потенциала страны». Такая постановка «диагноза», исходя из которого надо действовать, резко отличается от привычной формулировки «на фоне успехов, есть отдельные недостатки». Выход из сложившегося положения – в развитии механизмов использования потенциальных возможностей человеческого капитала. Примечательно, что на первое место поставлена не экономика, не природные богатства, а творческий потенциал людей. Давно известно, что «кадры решают все!». Надо только создать условия для востребованности знаний и умений, инициативы и предприимчивости, творческого подхода к делу.

Установлено три целевых ориентира: повышение качества жизни населения, повышение уровня экономического развития, повышение уровня экологического благополучия. Показатели **качества жизни** приведены выше. Среди них на первые места поставлены продолжительность жизни и здоровье, далее следуют

состояние среды, потом знания и умения, то есть те показатели, которые характеризуют человеческий капитал. Впервые в официальном документе такого ранга повернулись лицом к человеку. Человек, его здоровье и благополучие вышли на первое место. **Уровень экономического развития** определяется: природоемкостью хозяйства, т. е. сколько природных ресурсов и энергии идет на производство ВВП (в том числе и любой продукции) и сколько при этом образуется отходов, степенью комплексного использования потенциальных природно-ресурсных возможностей подопечной территории. К макрохарактеристикам оценки хозяйства отнесено соотношение между потребностями в природных ресурсах и их наличием (запасами). Пока хозяйство России в несколько раз более природоемко, чем в развитых странах мира, и оно длительное время шло по пути специализации, а не кооперации (комплексного использования имеющихся природных богатств). Это одна из причин невысокого уровня жизни в России. **Повышение уровня экологического благополучия** возможно при сохранении тех параметров среды обитания, к которым приспособился человек в процессе своей эволюции. Для этого в целевые параметры программ «необходимо включить характеристики состояния окружающей среды, экосистем и охраняемых территорий ..., показатели качества атмосферы, вод, территорий, находящихся в естественном неизменном состоянии, лесов с учетом их продуктивности и степени сохранности, количество биологических видов, находящихся под угрозой исчезновения».

Определены два критерия, которыми надо руководствоваться при принятии решений. **Первый критерий** – «никакая хозяйственная деятельность не может быть оправдана, если выгода от нее не превышает вызываемого ущерба». Весь вопрос заключается в том, как понимать выгоду и как определять ущерб. При расчете ущерба надо учитывать не прямое, а полное ресурсопотребление (см. выше), чтобы не обманывать самого себя в долгосрочной перспективе. Как понимать выгоду, на что ориентироваться? К примеру, что считать выгодой в сельском хозяйстве? Получение наиболее высоких урожаев или получение стабильных урожаев (пусть несколько меньших, но стабильных)? Обеспечение достатка сельским жителям? Наименьшую затрату искусственно произведенной энергии на единицу конечной продукции? Во всех

перечисленных случаях решения будут разные, да они и не могут быть одинаковыми. Критерий остается один и тот же, а решать надо на месте, исходя из того, что же именно хотим получить в результате в конкретных условиях. Раньше, когда цели развертывали сверху вниз («От Москвы до самых до окраин»), надо было не думать, а выполнять. Сейчас надо определять самим на местах, чего же именно мы хотим достичь.

Второй критерий – «ущерб окружающей среде должен быть на столь низком уровне, какой только может быть разумно достигнут, с учетом экономических и социальных факторов». Минимизировать ущерб от той или иной хозяйственной деятельности можно только в том случае, если научимся прослеживать от нее все дальнедействия и последствия. Ведь через цепочку природных взаимодействий негативные влияния могут передаваться в пространстве и времени.

Обращено внимание на чрезвычайную созвучность идей устойчивого развития традициям, духу и менталитету России. (Менталитетом называют образ мышления, общую духовную настроенность человека, группы людей или народа). Этот общий духовный настрой проявляется прежде всего в национальном трудовом характере. Долгое время на историю его зарождения, становления и развития не обращали должного внимания. В последние годы эта сторона отечественной истории стала привлекать внимание (см. далее в разделе 4). Несомненно, что трудовой характер нашего народа поможет России не только у себя в стране перейти к устойчивому развитию, но и стать лидером в осуществлении этой новой стратегии развития человечества.

Поставлены две первоочередные задачи. Первая из них – «добиться коренного улучшения состояния окружающей природной среды за счет экологизации экономической деятельности в рамках институциональных и структурных преобразований, позволяющих обеспечить становление новой модели хозяйствования и обеспечить широкое распространение экологически ориентированных методов управления». Речь идет не о совершенствовании экономической деятельности, а о коренном ее преобразовании. Человечество за всю свою историю придумало только две стратегии природопользования: либо мы природу переделываем под имеющуюся технику и технологии, либо технику и технологии

создаем в соответствии со своеобразием конкретной территории. В XX в. в России господствовала первая стратегия, в результате которой мы получили массу экологических проблем. Сейчас поставлена задача – перейти ко второй, адаптивной, стратегии. Решение ее зависит от местных условий территории, на которой предстоит действовать.

Вторая задача – «ввести хозяйственную деятельность в пределы емкости экосистем на основе массового внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления». С энерго- и ресурсосберегающими технологиями все понятно, а вопросы снижения личного и общественного потребления требуют пояснений. Подсчитано, что обеспечить для всего человечества уровень потребления населения развитых стран в принципе невозможно: не хватит ресурсов нашей планеты. Надо по одежке протягивать ножки. Уровень потребления, на который может выйти все человечество, примерно отвечает тому объему валового внутреннего продукта на душу населения, который был достигнут в 70–80-е гг. XX в. в нашей стране. Это не так мало, если навести порядок в экономии ресурсов и энергии, которые мы тогда расходовали весьма расточительно, т. е. сэкономили на сиюминутных расходах, не думая о долгосрочной перспективе. К примеру, строили дешевые дома, которые не держат тепла, а потом тратили немалые ресурсы для их отопления. К сожалению, мы заимствуем у развитых стран Запада не только много полезного, но и немало бесполезного и просто вредного. К последнему, в частности относится та специализированная область производства, которая именуется рекламой. Она занимается тем, что формирует потребности, в которых нет особой необходимости. Реклама – это система психопрограммирования общества. Нередко встречаются такие высказывания в рекламе, суть которых хорошо передают следующие слова: «Женщины покупают не товар, а обещания. Производители косметики продают не ланолин, они продают надежду ... Мы покупаем не просто автомобиль, мы покупаем престиж. Марка автомобиля говорит нам о том, кто мы есть и что мы думаем о том, кем мы будем. Это передвигающийся символ нашей личности и нашего положения. Когда говорят о необходимости привести потребление в соответствие с возмож-

ностями планеты, то имеют в виду, в первую очередь, отказ от тех потребностей, в которых нет особой нужды. Для самоутверждения личности есть и иные пути. Они были свойственны общей духовной настроенности нашего народа, его образу мышления.

Указан механизм реализации концепции. В нем выделены два важнейших блока. Первый – «формирование эффективной пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения». Со времен Н. Г. Чернышевского привыкли задавать чисто русский вопрос «Что делать?» и значительно реже задумываться над тем «Готов ли делатель?». Дело в том, что психологически очень сложно в своей профессиональной деятельности перейти на новые целевые приоритеты, новые критерии принятия решений, систему показателей устойчивого развития. Для этого нужно отказаться от прежних стереотипов мышления, а выработать новые в современных условиях далеко не просто, поскольку начинать надо с изменения системы ценностей, которая руководит нашими действиями в профессиональной и повседневной деятельности. Очень трудно привыкнуть к тому, что экономика из цели становится всего лишь средством. Кроме того, в современном общественном сознании, к сожалению, это нужно признать, существует только «сегодня». Все, что не способствует получению денег, заключению сделок, считается «пустой болтовней». В результате у нас разрушен механизм использования богатого научного, технического и культурного потенциала.

Второе – координация действия во всех сферах жизни общества, адекватно «переориентации социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которых в таких преобразованиях является основополагающей». Иными словами, это не что иное, как реализация в жизни российского общества принципа кооперации. Замечательный поэтический образ действий в соответствии с этим принципом дан в одной из песен Б. Окуджавы – «Возьмемся за руки, друзья, чтоб не пропасть поодиночке!»

Определен характер перехода к устойчивому развитию как весьма длительный процесс, осуществляемый поэтапно и постепенно.

В целом Концепция демонстрирует нам общий системный подход к формированию единого дерева целей, последовательное достижение которых и обеспечит переход России к устойчивому развитию. Такое единое дерево целей выходит за пределы природопользования, охватывая многие сферы жизни общества. Это показывает, что при управлении природопользованием к постановке целей нельзя подходить с узковедомственных позиций, необходим широкий взгляд, основанный на знании внешних связей природопользования. Все это лишний раз подчеркивает, что процесс выбора и постановка целей – самый сложный элемент в системе управления. При овладении им нередко приходится менять прежние стереотипы мышления и вносить изменения в сложившуюся систему ценностей. Практически это происходит, когда при коллективной работе над проблемами применяют интерактивные методы, основанные на методологии, созданной в 60–70-е гг. XX в. известным отечественным философом Г. П. Щедровицким.

Инструменты управления природопользованием

Под инструментами управления природопользованием понимают различные способы воздействия на субъектов хозяйственной деятельности с тем, чтобы направить их деятельность на достижение поставленных целей. Все инструменты управления делятся на две большие группы: административно-командные и экономические.

Административно-командные инструменты, образно говоря, определяют конкретные «правила игры» в природопользовании. К ним относятся следующие группы инструментов.

Нормативно-правовые акты, устанавливающие регламентации и ограничения хозяйственной деятельности (допустимые пределы антропогенного воздействия на окружающую природную среду и нормативы ее качества) и правила их применения. Это федеральные и областные законы, приказы и постановления исполнительных органов государственной и муниципальной власти, которые утверждают правила природопользования, в том числе нормативы предельно допустимого антропогенного воздействия и правила их соблюдения.

Лицензирование природопользования – выдача органами государственной власти разрешения на определенный вид природопользования. В лицензию обычно вписываются природоохранные требования к лицензируемому виду деятельности.

Экологический контроль – постоянная проверка специально уполномоченными органами исполнительной власти соблюдения субъектами хозяйственной деятельности действующих в сфере природопользования нормативно-правовых актов, в том числе установленных регламентаций и ограничений хозяйственной деятельности, лицензионных требований.

Экологический контроль был введен и стал систематически применяться с 1988 г., когда было создано союзно-республиканское Министерство охраны окружающей среды. Первоначально экологический контроль проводили тотально. Такая мера была вынужденной: надо было приучить субъектов хозяйственной деятельности к неукоснительному соблюдению требований норм, установленных законом об охране окружающей среды. Затем последовал переход к рыночным отношениям и введение платного природопользования (плата за природные ресурсы, энергию, образование отходов резко увеличилось, перестав быть чисто символическим). Появился мотив для экономии сырья и энергии, для перехода на ресурсо- и энергосберегающие, малоотходные, биосферосовместимые технологии. Топ-менеджеры целого ряда предприятий поняли простую истину – «в грязи» не сделать хорошую продукцию, конкурентоспособную на мировом рынке. На предприятиях начали создаваться отделы охраны окружающей среды, которые осуществляли внутриведомственный экологический контроль по предупреждению всевозможных нарушений установленных регламентаций и ограничений хозяйственной деятельности. Так постепенно возникла система ЭСХД (см. ниже). В результате сложились условия для перехода от тотального экологического контроля к надзору за деятельностью ЭСХД предприятий (рис. 3.1).

Полномочия проводить экологический контроль в настоящее время получили два федеральных ведомства, включая их территориальные органы. Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Первая призвана вести

экологический контроль для предупреждения негативных воздействий на природные ресурсы, а вторая – для предотвращения негативных воздействий на природную среду.

Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности (ЭСХД) – это новая форма самоконтроля, проводимая силами самого предприятия. Последовательность его осуществления такова. Предприятие выполняет ОВОС собственной хозяйственной деятельности. По его результатам проводит внутренний аудит для установления причин выявленных негативных воздействий. Далее следует устранение этих причин. Затем снова повторяется вся процедура (ОВОС, внутренний аудит, устранение выявленных нарушений). Такой механизм ЭСХД обеспечивает постоянное совершенствование производственного процесса, снижение его природоемкости. Появление в практике природопользования ЭСХД означает начало формирования в экологическом контроле оптимального сочетания процессов самоорганизации и организации.

Экологическая экспертиза (ЭЭ) заключается в установлении соответствия действующим регламентам и ограничениям намечаемой на конкретной территории хозяйственной и иной деятельности. ЭЭ определяет допустимость (или недопустимость) реализации объекта ЭЭ в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий проектируемой деятельности на окружающую среду и связанных с ними негативных социальных и иных последствий. При ЭЭ проектов промышленных предприятий главное внимание уделяется технологическим решениям, их соответствию местной специфике.

ЭЭ первоначально охватила только техническую документацию проектов строительства новых объектов и реконструкции уже существующих. В период 1988–2004 гг. по этому новому для России направлению была создана нормативно-правовая методическая база, накоплен значительный практический опыт по ее реализации и подготовлены кадры специалистов. В результате появились основания для последующего расширения поля деятельности ЭЭ. При административной реформе, начатой в 2004 г., ЭЭ распространили на все проекты нормативно-правовых актов (законов) и на всю продукцию проективной деятельности. ЭЭ в настоящее время должна охватить помимо проектов строительст-

ва и реконструкции предприятий, все программы и планы социально-экономического развития страны, а также ее административно-территориальных образований. Собственно, этим предопределяется экологизация всего хозяйственного комплекса страны, на необходимость которого указано в Концепции перехода России к устойчивому развитию (рис. 3.1).

ЭЭ проектов и программ в сфере природопользования в принципе должна вестись по следующим основным направлениям: проверка соответствия квалификации авторского коллектива программы квалификационным требованиям, предъявляемым к составителям документа подобного рода; оценка правильности подхода к планированию; определение полноты и достоверности исходных данных, положенных в основу разработки программы; оценка соответствия мероприятий, предусмотренных программой, действующему законодательству, включая природоохранные нормативы.

Практическая реализация планируемого расширения сферы деятельности экологической экспертизы потребует существенного дополнения ее методической базы. Для новых направлений экологической экспертизы (законодательных предположений, проектов подзаконных актов, планов и программ социально-экономического развития, проектов функционального зонирования территории) надо будет четко установить цель, аспекты и критерии оценки. Пока это сделано только для экологической экспертизы технической документации на строительство новых объектов и реконструкции уже существующей.

Полномочия проводить экологическую экспертизу получили два федеральных ведомства, включая их территориальные органы: Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Первая призвана вести экологическую экспертизу для предупреждения негативных воздействий на природные ресурсы при их использовании, а вторая – для предотвращения негативных воздействий хозяйственной деятельности, за исключением той, что напрямую связана с добычей природных ресурсов, на природную среду.

Экономические инструменты – всевозможные налоги и платежи, связанные с природопользованием (платежи за загрязнение, налоги за использование природных ресурсов), а также льготы и субсидии субъектами хозяйственной деятельности, помогающие им переходить к природосовместимой деятельности, штрафы за экологические правонарушения и возмещение нанесенного экологического ущерба. В целом эти инструменты призваны создать заинтересованность у субъектов хозяйственной деятельности, чтобы им было *экономически выгодно* развивать природосовместимую деятельность, переходить на энерго- и ресурсосберегающие технологии, кооперироваться с экологическими предпринимателями, работающими с отходами производства.

Информационное обеспечение. Этот термин объединяет всю совокупность информации, которая необходима и достаточна для управления природопользованием. Информационное обеспечение включает три основных блока данных:

- о природных ресурсах, точнее естественных производительных силах территории,
- о сложившихся экологических, социальных и экономических особенностях территории;
- о результативности деятельности природопользователей.

Сведения о природных ресурсах, их местоположении, запасах и качестве, содержатся в отраслевых кадастрах, к примеру в кадастре месторождений полезных ископаемых, земельном кадастре, водном и т. д. Государственный кадастровый учет основных видов природных ресурсов ведется достаточно полно и хорошо.

Сведения о природных условиях, экологической обстановке, социальных и экономических особенностях территории, на которой разворачивается природопользование, как правило, рассредоточены по самым разным источникам. Сбор данных для этой части информационного обеспечения представляет собой весьма сложный и трудоемкий процесс. Он ведется в двух направлениях. Во-первых, для обоснования проекта использования конкретного вида природных ресурсов и принятой технологии. Во-вторых, для решения конкретных задач управления природопользованием. Это задачи по выявлению региональных проблем природопользования, выяснения причин их появления, определения путей решения проблем.

Сведения о результативности деятельности природопользователей с точки зрения интересов местного населения получают при специальном оперативном, укрупненном территориальном анализе существующей государственной статистической и ведомственной информации по природопользованию и охране окружающей среды на территории того или иного субъекта федерации или муниципального округа. Этот оперативный анализ позволяет следить за тем, что дает местному населению использование природно-ресурсных и иных возможностей их территории, и определяет основания для внесения корректив в характер сложившегося природопользования. В создании этого блока информационного обеспечения сделаны лишь первые шаги.

Большая часть информационного обеспечения представлена пространственно распределенными данными. Поэтому картографическое представление результатов анализа увеличивает наглядность информации и облегчает выработку управленческих решений. Такие управленческие карты по своей сущности аналогичны штабным картам в военном деле. Анализ управленческих задач в сфере природопользования на уровне субъекта федерации и муниципального округа показал, что 90 % задач может быть решено на картах масштаба 1 : 200 000.

Критерии оценки. Важнейший элемент управления природопользованием – это выработка и постоянное применение критериев оценки как информации, так и принимаемых управленческих решений. Единая система критериев оценки, используемых в управлении природопользованием, пока отсутствует. Она находится в стадии становления, сложились ее отдельные фрагменты. Но общий подход к выбору таких критериев уже ясен, хотя у разных категорий (научных основ управления природопользованием, используемой информации, подготовленных управленческих решений) есть своя специфика.

Оценка научных основ управления природопользованием. За критерий истинности учения о биосфере принята степень соответствия его объективной реальности. Однако этот критерий не применим для оценки взглядов о переходе биосферы в ноосферу, поскольку в объективной реальности ноосферы еще нет, намечился лишь переход к ней (т. е. не с чем сравнивать). В качестве критерия оценки взглядов о ноосфере, а также концепции устой-

чивого развития, всего того, что пока не существует в объективной реальности, выступает степень их соответствия основным положениям учения о биосфере.

Оценка информации. В качестве основного критерия оценки данных, включаемых в информационное обеспечение, выступает степень их достоверности.

Оценка принимаемых управленческих решений. Все принимаемые управленческие документы, в том числе и разнообразные планы, проекты, должны оцениваться в первую очередь по двум критериям. Во-первых, по степени соответствия научным основам управления природопользования, т. е. учению о биосфере и документам, разработанным, исходя из этого учения (концепция устойчивого развития, стратегии природопользования конкретных регионов и т. д.). Во-вторых, по степени реализуемости. Г. П. Щедровицкий (1981) подчеркнул, что все результаты плано-проектной деятельности проверяются не на истинность, а на реализуемость. Эта реализуемость зависит от согласованности целей с предусмотренным временем их достижения, с объемом привлекаемых финансовых и материальных средств (цель, время, деньги), а так же от полноты учета при выработке управленческого решения своеобразия места его реализации.

Кроме того, при оценке управленческих решений учитывают соотношение результаты/экономические затраты. В качестве результатов могут рассматриваться повышение производительности естественных производительных сил или качества жизни населения, снижение природоемкости производства и т. д. Учитывается также каталитическая и демонстрационная ценность мероприятия.

Модели систем управления природопользованием. Все рассмотренные понятия и термины достаточно полно обрисовывают процесс управления природопользованием. Эта система управления в самом общем виде представляет собой пирамиду, на верхних этажах которой находятся федеральные законодательные и исполнительные органы власти, ниже располагаются законодательные и исполнительные органы власти субъектов РФ. Нижние этажи заняты органами местного самоуправления, а у основания пирамиды размещаются субъекты хозяйственной деятельности.

Процессы организации в этой системе идут сверху вниз, создавая общую направленность управления, а эффективность его определяется степенью развитости процессов самоорганизации, особенно на нижних этажах пирамиды. По соотношению процессов организации и самоорганизации выделяется три модели систем управления природопользованием (табл. 3.1).

Административная модель предполагает наличие распорядительных и исполнительных органов. Ответственность лежит на распорядительных органах, а исполнительные не будут предпринимать никаких действий до тех пор, пока не получат соответствующей директивы. Между исполнительными органами и окружающим их миром стоит глухая стена административной системы. В такой модели управления полностью подавлены процессы самоорганизации. Этим объясняется ее низкая эффективность.

Ситуационная модель предполагает реагирование на изменение ситуации во внешней среде. Для этого разрабатываются образцы нормативного поведения, которые определяют траекторию действий в зависимости от изменяющихся условий. При такой модели управления допускаются отдельные моменты самоорганизации, поэтому эффективность ее выше.

Стратегическая модель основана на идее органичного и последовательного приспособления к изменяющейся обстановке внешней среды. В ней наиболее полно реализован целевой подход к решению любых управленческих задач и организации системы управления в целом. Это позволяет, с одной стороны, полностью учитывать своеобразие каждой территории и происходящие на них изменения условий, а с другой стороны, всегда выдерживать курс на достижение поставленных стратегических целей при динамически изменяющейся ситуации. Этой модели управления свойственно органичное оптимальное сочетание процессов организации и самоорганизации. Стратегическое управление предъявляет особые требования к профессионально важным качествам, которые рассмотрены ниже.

Типы систем управления природопользованием

<i>Признаки</i>	<i>Типы систем управления</i>		
	<i>Административный</i>	<i>Ситуационный</i>	<i>Стратегический</i>
Соотношение процессов организации и самоорганизации	На всех этажах пирамиды управления явное преобладание процессов организации	Появление на нижних этажах самоорганизации	Оптимальное соотношение процессов самоорганизации и организации на всех этажах управленческой пирамиды
Власть	Централизованная	Децентрализованная	Распределенная
Эффективный тип поведения	Человек-функция	Человек манипулятор	Человек-партнер
Тип востребованного руководителя	Авторитарный технократ	Лидер, способный увидеть образ будущего и представить его в виде конкретных и ясных целей	Тренер, заботящийся о достижениях всей команды (страны, региона, муниципального округа)
Профессионально важные качества	Исполнительность	Умение анализировать ситуацию	Практический склад ума; творческая инициатива, высокие морально-нравственные качества

Профессионально важные качества. Известно, что к профессионально важным качествам относят те, которые обеспечивают высокую эффективность работы специалиста, помогая ему достигать высоких результатов в выбранной сфере деятельности. Для стратегического управления, в том числе и природопользованием, в первую очередь нужны те профессионально важные качества, которые определяются складом мышления.

Известно, что интеллект у человека один, едины и основные механизмы мышления, но формы мыслительной деятельности различаются из-за разницы проблем и задач, которые приходится решать в разных областях деятельности. В целом мыслительная деятельность подразделяется на теоретическое и практическое мышление. Сразу может возникнуть вопрос «А какое из них лучше?» Такая постановка вопроса в корне неверна: сравнение лучше – хуже для их сопоставления не подходит. Каждое из них применяется для решения определенного круга задач. И по критериям оценки теоретического мышления нельзя оценивать практическое, и наоборот: кандидат или доктор наук не обязательно будет хорошим менеджером, а талантливый менеджер – выдающимся ученым. Правда, иногда можно развить свой интеллект так, чтобы он мог работать в двух режимах – теоретического и практического мышления. Подобные редкие случаи известны, и ценность таких кадров очень высока.

Теоретическое мышление направлено на нахождение общих закономерностей и принципов. В своей работе оно выдвигает гипотезы и проверяет их в процессе различного рода экспериментов, в том числе и при целенаправленном сборе нового фактического материала. Фактор времени не имеет жесткого лимитирующего значения. Многие научные проблемы решаются целым рядом поколений ученых на протяжении десятков и даже сотен лет.

Практическое мышление всегда направлено на решение частных, конкретных задач (применение знания общего к частным случаям). Оно не располагает временем для создания и проверки гипотез. Жесткий лимит времени – одна из самых характерных особенностей его работы. В практическом мышлении должны быть сильно развиты линии обратной связи, позволяющие быстро оценивать результаты предпринятых действий, соотносить их с поставленной целью. Оно работает как бы в режиме автопилота: все время происходит сверка курса и по результатам вносятся изменения в деятельность. Кроме того, для него свойственно многообразие и часто внутренняя противоречивость решаемых интеллектуальных задач, а также жесткость условий умственной работы (нехватка времени, средств, информации).

Высшей формой практического мышления считается работа ума полководца. К одной из его высших форм должна относиться

и работа ума тех, кто занимается стратегическим управлением природопользования. Во всяком случае, в управлении войсками и управлении природопользованием немало общего. Но есть и принципиальное различие между этими формами. Работа ума полководца всегда строго целенаправленна. Трудно себе представить полководца, который бы не стремился выиграть сражение⁴. В управлении природопользованием отсутствует такая четкая целеустремленность практического мышления. Высшие цели в нем более размыты, отсутствие стремления к ним легче маскировать, легче имитировать бурную деятельность, хотя сравнительный анализ результатов легко выявляет имитацию от настоящей деятельности. Оценивать характер практического мышления по достигнутым результатам не составляет особого труда, было бы желание. Положение резко изменилось после принятия концепции устойчивого развития, поскольку сразу появилась стратегическая цель, как и в управлении войсками.

Намечается и определенное сходство в практическом мышлении полководца и специалистов сферы управления природопользованием. Полководец управляет театром военных действий, т. е. всеми видами деятельности, которые разворачиваются на территории боевых действий. Управляет через изменение использования территории этого пространства⁵. Управление природопользованием – это тоже руководство всеми субъектами хозяйственной деятельности определенной территории (страны, региона, муниципального округа), которые из тел и сил природы создают продукцию в соответствии с установленными правилами. Управление природопользованием тоже осуществляется через изменение характера использования территории. Только спектр этих изменений шире и богаче, нежели в военном искусстве. Действительно, когда вводятся те или иные коррективы в регламентации

⁴ Правда, за одним маленьким исключением, если он предатель... Тогда эта целеустремленность может и отсутствовать, хотя он будет стремиться создать видимость ее, прибегая к маскировкам различного рода.

⁵ В мемуарах военных деятелей часто встречаются выражения такого рода: «и тогда я понял, что надо перенести линию разграничения фронтов» (армий, дивизий и т. д.). Перенести линию разграничения означает, что где-то надо создать концентрацию войск и техники, а где-то ее уменьшить, т. е. изменить характер использования конкретной территории.

и ограничения хозяйственной деятельности, то тем самым меняются условия и использования территории.

Управление природопользованием как форма практического мышления специально не рассматривалась в литературе. К тому же стратегическая модель управления хозяйственной деятельностью стала складываться лишь в самом конце XX века. Поэтому работ, в которых рассматриваются профессионально важные качества специалистов, которые нужны для реализации новой модели управления, пока крайне мало. Наиболее полно эти вопросы рассмотрены Б. М. Тепловым (1985) на примере деятельности выдающихся полководцев, которым было присуще стратегическое управление войсками. Ряд данных привел Б. В. Раушенбах (1997) в своих воспоминаниях о С. П. Королеве. Этому генеральному конструктору отечественной космической отрасли тоже было свойственно стратегическое управление порученным ему делом. Ниже рассмотрены профессионально важные качества, необходимые для стратегического управления природопользованием на примерах, приведенных этими исследователями.

Сочетание силы воли и ума («квадрат Наполеона»). «Ум полководца является одним из характернейших примеров практического ума, в котором с чрезвычайной яркостью выступают своеобразные черты последнего. Дарование полководца (равно как и государственного служащего. – Б. П. и др.) определяется <квадратом Наполеона>, в основании которого – воля, а высота – это ум. Квадрат будет квадратом при условии, если основание равно высоте; большим полководцем может быть только тот человек, у которого воля и ум равны. Если воля значительно превышает ум, полководец будет действовать решительно и мужественно, но мало разумно; в обратном случае у него будут хорошие идеи и планы, но не хватит мужества и решительности осуществить их» (Теплов, 1985, с. 228). Между этими главнейшими качествами личности, должно быть равновесие, как между сторонами квадрата. Воля без ума перерастает в упрямство, ум без воли порождает хорошие планы, которые никогда не реализуются.

Военное искусство породило много хороших правил, связанных с «квадратом Наполеона», и дает нам пример отточенных формулировок, которыми не грех воспользоваться в управлении природопользованием. Приведем две из них.

Решение – это взвешенное или обдуманное стремление к тому, что в наших силах. В гражданской жизни привыкли в решениях давать длинный перечень того, что надо бы сделать. Военные деятели, прежде чем что-то включать в решение, проверяют его на реализуемость в сложившихся условиях. История военного искусства показывает, что выигрывает сражение не тот, кто придумал план битвы или нашел нужный выход, а тот, кто взял ответственность и добился его исполнения. Целостное решение вопроса всегда неразрывно связано с выполнением. Иными словами, рождение любого замысла с самого начала должно быть соразмерно со средствами и с ответственностью за его реализацию. Отсюда огромная роль анализа обстановки реализации принимаемого решения. Как в военном деле, так и в природопользовании анализу подлежит разноплановый материал колоссальной сложности. Он включает информацию об естественных производительных силах, социальных и экономических процессах, антропогенных нарушениях и т. д. Главное в таком анализе – это умение превращать сложное и сложнейшее в простое. В простые и ясные результаты анализа. В таком систематизирующем анализе проявляется умение видеть целое и детали. В практическом мышлении это равновесие между анализом и синтезом тоже представляет собой своеобразный «квадрат Наполеона». При дифференциации науки, которая шла на протяжении последних двух столетий, это равновесие нарушилось. Поэтому в современном высшем образовании, как правило, не развивают умение поддерживать равновесие между анализом и синтезом, которое так важно для высших форм практического мышления.

Альфой и омегой военного искусства является знание местности, хорошее знание карты, умение ее читать. Без этого не реализовать «квадрат Наполеона» Это обуславливается тем, что среди материала, подвергаемого анализу, большую часть занимает пространственно распределенная информация. Анализ ее невозможен без карты. Отсюда особый культ карты в военном искусстве, особенно в штабной работе. Все полководцы принимают решения на основе штабных карт. В управлении природопользованием в настоящее время наиболее уязвимое звено связано с неразвитостью умения картографического анализа пространственно распределенной информации (утрачена былая картографическая

культура из-за излишней секретности, которая господствовала в нашей стране многие десятки лет). В настоящее время секретность средне- и крупномасштабных карт ушла в прошлое, создав необходимые предпосылки для возрождения картографической культуры не только специалистов, но и населения в целом.

Умение преодолевать дефицит времени. Вначале надо правильно сформулировать цель (четко представить себе, чего же вы хотите достичь, получить в каждом конкретном случае). Когда цель ясна, надо уметь быстро и, главное, целенаправленно анализировать имеющуюся информацию, т. е. оценивать и отбирать только то, что важно (необходимо и достаточно) для достижения поставленной цели, одновременно выявляя пробелы в исходных данных и оценивая степень важности их для решения поставленной задачи. Далее надо быстро обобщать отобранные данные в целостную картину достижения поставленной цели. Без умения быстро анализировать и обобщать информацию (соблюдать своеобразный «квадрат Наполеона» в этом деле) дефицит времени не преодолеть.

Искусство принимать правильные решения при недостатке информации. Оно вырабатывается годами, приходит вместе с практическим опытом, когда перечисленные выше умения развиты в достаточной степени.

Творческий подход – важное профессиональное качество, позволяющее работать не по шаблону. «Процесс творчества надо понимать широко, он проявляется при любой деятельности, когда человек не имеет точной инструкции, но сам должен решать, как ему поступить. ... Воспитание творческих способностей основывается на развитии самостоятельного мышления» (Капица, 1987, с. 244, 246).

Высокие морально-нравственные качества тоже относятся к профессионально-важным для специалистов сферы управления природопользованием. Они помогают устоять при нажиме «сверху» и избежать искушения «подкупа снизу», но главное на них основывается способность согласовывать интересы самых разных групп населения, выдерживая курс на достижение стратегической цели устойчивого развития – повышение качества жизни населения региона.

Решающую роль в переходе на модель стратегического управления природопользованием играют люди, их профессионально важные качества, степень развитости у них практического склада мышления. Именно от государственных служащих зависит достижение оптимального соотношения между процессами организации и самоорганизации. Сама же схема управления, несмотря на всю многоплановость, выглядит достаточно просто. При помощи административно-правовых инструментов устанавливаются цели, правила движения к ним, разрабатываются образцы нормативно одобренной деятельности и осуществляется контроль выполнения этих правил. Применение экономических инструментов создает дополнительные мотивы достижения субъектами хозяйственной деятельности поставленных целей и соблюдения установленных «правил игры». Административно-правовые и экономические инструменты опираются на целенаправленно создаваемое информационное обеспечение. Алгоритм действий в этой схеме управления находится в полном соответствии с той психологической системой профессиональной деятельности, которая была предложена В. Д. Шадриковым (1983).

Итак, данная группа понятий и терминов дает первое представление о современном механизме управления природопользованием. В последние 15–20 лет в нем произошли существенные изменения благодаря тому, что начали учитывать экологический фактор. Эти кардинальные преобразования затронули всю систему управления – от постановки стратегических целей, исходя из основных положений учения о биосфере и переходе ее в ноосферу, до применения в ней рыночных экономических инструментов управления.

* * *

В целом рассмотренные понятия и термины дают нам общее представление о сфере природопользования и способах развития хозяйственной деятельности, чтобы она не превращалась в грозную геологическую силу. Предпринимаемые усилия не нарушать гармонию взаимоотношений Общества и Природы, однако, зачастую не дают ожидаемого эффекта. Поскольку они пока не объединены в единую систему, которая бы учитывала как основ-

ные положения учения о биосфере и переходе ее в ноосферу, своеобразие территории России, так и исторический опыт развития отечественного природопользования. Структура его складывалась постепенно на протяжении более чем тысячи лет трудами многих десятков поколений наших соотечественников. Благодаря их самоотверженному труду накоплен путем бесчисленных проб и ошибок бесценный опыт развития природопользования в своеобразных условиях России (огромность размеров нашей страны, суровость ее природных условий, богатство и разнообразие природно-ресурсных и иных возможностей ее территории). Реализация этих потенциальных возможностей шла одновременно и в тесном взаимодействии с развитием других сфер жизни российского общества, с которыми природопользование связано многочисленными внешними связями. При планировании перехода России к устойчивому развитию нельзя не учитывать этот многовековой опыт наших предков. Он кратко рассмотрен в следующем разделе.

Тематика семинарских занятий

Задание 1. Подготовьте варианты тезисов беседы на одну из тем («Природные факторы жизни общества», «Природопользование», «Управление природопользованием») для двух, по Вашему выбору, разных групп слушателей (школьники, студенты, рабочие, ИТР, государственные и муниципальные служащие).

Методические указания. При составлении тезисов в первую очередь определите цель, которую вы хотите достичь с помощью вашей беседы. Формулируя цель, руководствуйтесь местом этой информации в системе деятельности различных групп слушателей. Цель беседы, ее содержание и продолжительность определяется контингентом слушателей. В тезисах раскройте основную суть беседы, которую Вы хотите донести до них и считаете самой важной для этой категории слушателей. Определите структуру каждого тезиса, исходя из специфики контингента слушателей. В результате получится цепь основных моментов, по которым Вы проведете слушателей к поставленной цели. Придумайте яркие образные примеры, поясняющие каждый тезис. Сложность и специфика примеров зависит от состава слушателей.

Задание 3. Приведите пример проекта, который при его реализации, вызовет максимальное количество видов экологического ущерба. Укажите, что, с Вашей точки зрения, надо сделать, чтобы уменьшить экологический ущерб от этого проекта (как ввести его в пределы хозяйственной емкости экосистем, присутствующих территории реализации проекта). Приведите пример проекта с минимальным экологическим ущербом.

4. История отечественного природопользования

«На старом поле каждый год
Родится новая пшеница
Из старых книг, как срок придет,
Познание новое родится»

Дж. Чосер, зачинатель современной английской литературы, провозвестник гуманизма Английского возрождения (XIV в)

«История не только выстраивает прошлый многовековой путь Отечества, но и дает оценку его настоящему, определяя тем самым ближайшие и долговременные перспективы»

А. Н. Сахаров, «Русский проект». 2007.

«...Решая стоящие перед нами задачи и используя при этом все самое современное, все самое новое, генерируя эту новизну, мы вместе с тем должны и будем опираться на базовые морально-нравственные ценности, выработанные народом России, за более чем тысячелетнюю свою историю. Только в этом случае мы сможем правильно определить ориентиры развития страны. И только в этом случае нас ждет успех».

*В. В. Путин
Послание Федеральному Собранию
РФ, 2007 г.*

В России на протяжении более чем тысячелетней ее истории не оставались неизменными ни потребности общества, ни территория деятельности. Менялась техника и технологии использования природных богатств, а также понимание и само знание естественных производительных сил. В непрерывном процессе развития хозяйства, познания родной земли, освоения новых территорий менялись и сами люди и социально-психологическая сфера.

Одно оставалось неизменным – всегда и везде приходилось учитывать географическое своеобразие своей территории. Оно в первую очередь определяется тем, что земли России со всех сторон окружают полюс холода Северного полушария. Отсюда и суровость природных условий, присущих нашей стране. Далее, в ее недрах сосредоточено не менее 40 % мировых запасов минерального сырья, а на поверхности расположены основные леса умеренной и бореальной зон планеты с огромными запасами возобновляемых природных ресурсов (древесины, пищевых растений, диких животных, пресной воды и т. д.). Кроме того, эти леса выполняют важнейшую биосферную функцию, благодаря им поддерживается постоянство содержания кислорода в атмосфере. И, наконец, огромные размеры российской территории, и отсутствие на ее границах естественных преград затрудняют защищать родную землю от вторжений иноземцев.

Это своеобразие наложило отпечаток на характер развития отечественного природопользования, в процессе которого постепенно складывались нормы поведения и способы деятельности, помогавшие нашим предкам жить и трудиться в согласии с природой. Этот исторический опыт отечественного природопользования содержит немало поучительного и для современных хозяйственных деятелей. Не даром говорят, что новое – это хорошо забытое старое.

Конечно, в исторических документах редко прямо говорится о характере и особенностях природопользования в то или иное время, а также о связях его с другими сферами деятельности людей. Все это приходится реконструировать, исходя из известных исторических фактов. Поэтому рассмотренная ниже история природопользования всего лишь наша реконструкция процесса, который объективно протекал на территории России со времен Древней Руси.

История рассмотрена по крупным этапам, границы между которыми в достаточной мере условны. Выделенные этапы служат всего лишь вехами, которые помогают проследить общий ход развития отечественного природопользования, как изменялись основные элементы этой важнейшей сферы жизни общества. В пределах этих этапов природопользование рассматривается на фоне важнейших событий, которые происходили в других сферах жизни общества. Такой подход позволяет выявить характер внешних связей природопользования.

Первый этап (с IX в. до 30-х гг. XIII в.)

Первые славянские племена, которые, как полагают историки, дали начало древнерусскому государству, расселялись в лесостепи между Киевом и современным Воронежем. Первые русские города – Киев, Смоленск, Старая Ладога, Новгород возникли вдоль торгового пути «из варяг в греки». К востоку от Древней Руси, по средней и нижней Волге, располагалось государство хазар, а земли к северо-востоку были заняты угро-финскими племенами охотников и рыболовов.

Такая территориальная приуроченность древнерусского государства определялась расположением торгового пути и характером распространения биоресурсов на Восточно-Европейской равнине. По расчетам П. М. Долуханова, исходявшего из распределения биомассы животных, вероятная плотность населения в те далекие времена, была следующая. В тундре 100 кв. км могли прокормить 1,7 человек, в тайге – 3, в хвойно-широколиственных лесах – 7,4, в дубровах (широколиственных лесах на границе с лесостепью) – 17,4, а в сухих степях – 8 человек. На территории наибольшего сосредоточения биоресурсов леса и расположилась Древняя Русь.

Важнейшие социально-политические события

Интенсивное освоение возобновляемых биоресурсов широколиственных лесов, составлявших основу хозяйства Древней

Руси, нарушило естественное их воспроизводство. В результате в середине X в. назрел *региональный экологический кризис*. Пришлось думать о решении сразу двух проблем: освоении новых лесных угодий для охоты, бортничества и рыболовства, и о снижении зависимости от импорта (соли и металлов, готовых изделий), поскольку сокращался объем того, что можно было предложить взамен на экспорт. Для уменьшения зависимости от импорта готовых изделий необходимо было повысить уровень развития ремесел и культуры, с тем чтобы производить все необходимое на месте. Так, исходя из требований жизни, были поставлены первые цели: освоение новых лесных угодий на северо-востоке (колонизация северо-восточных земель) и выход на передовые технологии Восточного Средиземноморья. *Принятие православия* привело к общему подъему культуры. Благодаря крещению Руси великий князь Владимир взял в Византии все необходимое для дальнейшего социально-экономического развития Древней Руси, не поступившись своим суверенитетом. На эту политическую и социально-экономическую стороны крещения Руси, как справедливо указывал Б. В. Раушенбах (1997), в наши дни пока мало обращают внимания.

Православие создавало основу для политического объединения славянских племен, а это способствовало освоению северо-восточных земель, расположенных между Окой и Волгой. В период реформ Владимира темп обновления всех сторон жизни древнерусского общества был поистине ошеломляющим. Приглашенные из Византии мастера строили каменные здания и храмы высотой 30–36 м, расписывали их, украшали фресками, мозаиками, иконами, а рядом с ними работали русские, которые учились неизвестному им ранее мастерству. Реформы Владимира завершил Ярослав Мудрый. В летописях сказано: «Владимир вспахал, Ярослав засеял, а мы (последующие поколения) пожинаем плоды».

Соотношение процессов организации и самоорганизации в жизни общества

Города Древней Руси играли не только большую экономическую роль, они выполняли еще и важную социально-

политическую функцию. «В отличие от Запада, не феодальное поместье, а город был главным фактором экономической и социальной эволюции страны. И князь на Руси, и король на Западе должны были делить власть с могущественной аристократией, но в Киевской Руси существовал еще и третий важный политический компонент, которого не было на Западе: город» (Г. Вернадский, 2004 а, с. 16). В городах сложилось самоуправление, осуществляемое посадскими людьми. В результате власть князя (организация) сочеталась с самоуправлением городов (самоорганизация). Так изначально на русской земле было найдено оптимальное сочетание процессов организации и самоорганизации. Это не в малой степени способствовало успешному развитию Древней Руси.

Изменения в социально-психологической сфере

В результате смелой и крупномасштабной государственной реформы, которую провел великий князь Владимир, Древняя Русь вышла на уровень культурного и технологического развития Византии и в социально-психологической сфере произошли крупные изменения.

Первая отечественная система образования была создана после принятия православия. «Древняя Русь стремилась утвердить школу у домашнего очага и включить ее задачи в число забот и обязанностей семьи» (Ключевский, 1990 д, с. 8). Главное внимание уделялось не научным знаниям, а житейским правилам. «Кодекс сведений, чувств и навыков, какие считались необходимыми для усвоения этих правил, составлял науку о "христианском жителстве," о том, как подобает жить христианам. Этот кодекс состоял из трех наук, или *строений*: то было строение *душевное* – учение о долге *душевно*, или дело о спасении души, строение *мирское* – наука о гражданском общежитии и строение *домовое* – наука о хозяйственном домоводстве. Усвоение этих трех дисциплин и составляло задачу общего образования в древней Руси... Грамотность не входила в состав общеобязательного воспитания как необходимое образовательное средство; она причислялась за техническими промыслами и рукоделиями к "механическим хитростям," как выражались у нас позднее, и нужна

была только на некоторых житейских поприщах, например для духовного или приказного чина» (Ключевский, 1990 д, с. 9, 14).

«В Древней Руси при отсутствии публичного технического образования отец поневоле обучал сына только тому, что сам умел, или должен был отдавать сына другому мастеру, писать *ученическую запись* нотариальный контракт о выучке» (Ключевский, 1990 д, с. 11). В такой семейной школе в первую очередь шло воспитание морально-нравственных качеств и передача навыков хозяйственной деятельности.

Следующий шаг в развитии образования сделал Ярослав Мудрый. Его главной задачей было создание в русском обществе слоя образованных людей. При нем начали строить школы и грамотность получила широкое распространение во всех сословиях населения. Об этом свидетельствуют надписи на храмах и находимые ныне берестяные грамоты того времени. Требовалась не просто грамотность, а ликвидация зависимости от «импорта» греческого духовенства, воспитание собственных ученых, писателей, философов. При Ярославе возникает русское монашество. В средние века монастырь был единственным местом, где человека обеспечивали всем необходимым, давая возможность заниматься науками. Монастыри играли роль не только религиозных центров, но и своего рода академий наук, университетов. В их библиотеках сосредоточивались не только богослужебные, но и светские книги.

Для того чтобы снять зависимость от импорта греческого духовенства, надо было перевести с греческого языка на доступный широким слоям населения язык не только богослужебные, но и светские книги. Эти книги должны были способствовать объединению славянских племен. О том, как решались такие сложнейшие для того времени мировоззренческие и лингвистические задачи, хорошо рассказал В. В. Колесов (1986) в книге, название которой («Мир человека в слове Древней Руси») очень точно передает сущность проблемы. Основное внимание русских переводчиков, составителей летописей и вообще образованных людей было обращено на то, чтобы наиболее точно передать смысл греческих понятий словами, бывшими в обиходе широких слоев населения, поскольку переводимые книги должны быть понятными и доступными простым людям.

Последовательное образование населения вело к увеличению человеческого капитала Древней Руси, что не замедлило сказаться на характере природопользования. На вновь осваиваемых территориях, в новой природной среде (тайге), успешно развивались не только прежние промыслы, но и формировались ранее широко неизвестные на Руси (выплавка железа из озерно-болотных руд, выпарка соли из подземных рассолов, добыча минеральных красок, строительного камня). Началось строительство каменных зданий, высота которых превышала прежние дома в 10–15 раз.

Большое внимание уделялось воспитанию высоких морально-нравственных качеств. Оно способствовало формированию трудового характера народа, о котором рассказано ниже. В целом Г. В. Вернадский так характеризует эту духовную сферу жизни общества. «Центром культуры Древней Руси была не наука, а религия, гуманитарное знание и искусства. И все же русские были проникательными наблюдателями природы, и многие из них обладали исследовательским складом ума. Древнерусские ремесленники имели хорошие практические познания в химии и физике. В соляной промышленности новгородские мастера были знакомы с принципом концентрирования растворов, они также знали, как регулировать осаждение соли при изменении температуры. Наибольший вклад был сделан русскими в математику, астрономию и географию. Выдающимся математиком был Кирик Новгородец, дьякон Антоньева монастыря (родился в 1110 г.) (Г. Вернадский, 2004 а, с. 285).

Формирование Русского трудового характера началось при освоении северо-восточных таежных земель. Долгое время на историю его зарождения, становления и развития не обращали должного внимания. В последние годы эта сторона отечественной истории стала привлекать пристальное внимание. Ей посвящены очень интересные страницы в работе С. И. Сухоноса (1997). Он обобщил многие свидетельства, приведенные в трудах В. О. Ключевского, Г. И. Успенского, а также собранные Р. Пайпсом⁶ (1993).

⁶ Р. Пайпс был советником президента США Р. Рейгана. Поскольку противника надо знать и не следует его переоценивать или недооценивать, то он для своего патрона скрупулезно собрал и в сжатом виде изложил рассеянный по разным источникам уникальный исторический материал о

Становление Русского трудового характера относится к X–XII вв., когда началось освоение северо-восточных земель в междуречье Оки и Волги. Этот характер стал формироваться, когда наши далекие предки вышли на пространство без границ: на пути землепроходцев не было существенных естественных преград. На новых территориях местное население было незначительное. Поэтому при освоении земель приходилось преодолевать сопротивление не социальной, а в основном природной среды. С редким местным населением наши предки научились находить общий язык.

На новых просторах были весьма суровые природные условия. Их в одиночку не освоить. Поэтому в душевном настрое органично сочетались глобализм свершений и единение с сородичами. Так трудности освоения новых просторов привели к развитости «чувства локтя», к умению действовать всем миром, сохраняя при этом индивидуализм в труде. При трудовой деятельности в сложных природных условиях при низкой плотности населения развился самодостаточный универсализм (сам должен уметь все делать). Тогда же сформировалась и изворотливость как непереносимое условие выживания под ударами природы, а также неприхотливость, умение довольствоваться минимумом необходимого для существования.

Новым территориям была свойственна быстрая смена погодных условий и короткие сезоны сельскохозяйственных работ, что способствовало выработке умения трудиться в авральном режиме. Тогда же зародилась свойственная нашему народу природная наблюдательность, без которой не прожить в суровых природных условиях. Благодаря этой наблюдательности, в частности, и был создан народный календарь погоды. Потом уже, в конце XX века, наука найдет естественные основания народным приметам погоды, которыми издавна пользовались крестьяне в России. Сложилось целостное восприятие природы как живого организма. Такое восприятие вместе с природной наблюдательностью способствовало формированию особого умения вписывать в этот живой организм природы свою хозяйственную деятельность, не нарушая

русском трудовом характере и истории социально-хозяйственной жизни русского народа.

ее. Известный знаток того времени академик Д. С. Лихачев (1981) подчеркивал: «Не само здание как таковое было нужно человеку, а здание, поставленное в определенном месте, украшающее его, служащее завершением ландшафта... Особое внимание в древнем русском градостроительном законодательстве обращается на открывающиеся из домов и города виды на луга, перелески, на море, озеро, реку». Все это и создавало «незабываемый образ особенной обжитой страны – простора и уюта одновременно», что особенно бросалось в глаза иностранцам, посещавшим в те годы Россию. Они не раз отмечали это в своих записках. «Противопоставляя капризам природы свой каприз, великоросс часто вопреки логике поступал на авось, как бы включая генератор случайных решений или опираясь на интуицию. Отсюда развилась рискованность в характере и эвристичность принимаемых решений» (Сухонос, 1997, с. 63).

Новые пространства были труднопроходимыми, освоение их шло в основном самостийно, с опорой на свои собственные силы, и государством почти не контролировалось. Такая самостоятельность и слабый государственный контроль обусловили появление в характере великороссов самостоятельности и анархичности. При освоении бескрайних просторов Евразии, где плотность населения была крайне низка, постоянно ощущался дефицит людей и недостаток общения. Это формировало открытость, гостеприимство и терпимость в общении.

Подводя итог анализу формирования Русского трудового характера, С. И. Сухонос пишет: «Универсализм и целостность, изобретательность, эвристичность и наблюдательность, неприхотливость, бесхозяйственность, авральность, индивидуализм в труде – вот специфические черты русского характера в деле. К этому необходимо прибавить ряд более масштабных черт русского характера, которые проявлялись в основном в переломные моменты жизни народа: глобализм, непоседливость, анархизм, сплоченность в моменты опасности, открытость и терпимость. Все эти черты – грани одного бриллианта – русского характера... бриллиант сохранил все свои грани в целостности на протяжении долгой и трудной истории России. И мы уверены, что ни один другой народ не обладает таким же спектром черт трудового характера» (Сухонос, 1997, 64 с.). И дело здесь не в исключительности наше-

го народа: любой другой народ, если бы ему пришлось жить и работать в таких же природных условиях, либо исчез, либо выработал бы точно такой же трудовой характер.

Необходимо отметить, что взаимоотношения Киева со вновь освоенными северо-восточными Владимиро-Суздальскими землями, как отмечают многие историки, были весьма непростыми. Киев стремился не замечать северо-восточные княжества, а те в свою очередь всячески подчеркивали новизну своего политического положения и утверждали свою независимость от Киева. Основой этому, видимо, было не просто соперничество, а в известной мере и ревность к тому, как успешно развивалось хозяйство на новых землях. Так более широкие природно-ресурсные возможности северо-восточных земель в совокупности с культурой, воспринятой при крещении Руси, сформировали трудовой характер, что принесло немало хороших плодов.

Экономическая пирамида

Основу экономики Древней Руси составляли такие **добывающие отрасли**, как охота, бортничество, рыбная ловля и сельское хозяйство⁷.

Охотой занимались все сословия – от князей до простолюдинов, которые создавали охотничьи общины. Промышляли речного бобра, лесную куницу, лисицу, белку, диких копытных и птицу. Для охоты использовали луки и стрелы, копья, сети и разного рода ловушки. Развита была и псовая охота. Этот промысел давал основные продукты питания, а шкуры и меха шли на экспорт.

Бортничество было не менее важной отраслью хозяйства. Пчелиные ульи располагались в бортах. Они могли быть в естественных дуплах деревьев или в искусственных углублениях, вырубаемых топором. Ствол дерева с бортом метился специальным знаком пчеловода (знаменем). Мед и воск пользовались огром-

⁷ Оценки роли земледелия расходятся: В. О. Ключевский (1919) отрицал его существенную роль в хозяйстве, а Б. Д. Греков считал его фундаментом экономики того времени. Г. В. Вернадский (2004) приводит убедительные данные, что в Древней Руси земледелие было широко развито, но в основном для внутреннего потребления. Во внешней торговле преобладал экспорт продуктов лесного и рыбного промыслов.

ным спросом на внутреннем и внешнем рынках. По некоторым оценкам в те далекие времена добывалось до 8 тысяч тонн меда в год.

Рыбная ловля играла не последнюю роль в экономике. Рыбу ловили в реках и озерах удочками, били острогами, а при промышленном лове (на экспорт) использовали сети и невода. Нередко реку перегораживали частоколом, оставляя отдельные проходы, у которых ставили плетенные из прутьев верши. Самой ценной рыбой был осетр, водившийся в изобилии. На севере новгородских земель в морях добывали моржей. Их клыки (рыбий зуб) шли на экспорт.

Сельское хозяйство включало земледелие и скотоводство. В лесной зоне участок леса вырубался, срубленные деревья сжигались, а древесная зола удобряла почву (подсечно-огневая технология). В течение 3–5 лет получали высокие урожаи (до 40–100) (Кульпин, 1995). Потом переходили на новые участки. Такая технология была не под силу одной семье. Поэтому семьи объединялись в общины. В степной зоне, где земли было много, применялась технология «перелог». Земля вспахивалась, но после первых урожаев ее оставляли «под паром» на несколько лет. В наиболее заселенных местах переходили к регулярному земледелию в виде «двухполки» или «трехполки».

Для вспашки на севере использовали деревянную соху с тремя зубьями, к которым с течением времени стали приделывать металлические лемеха. На юге пахали настоящим металлическим плугом («рало»). На севере тягловой силой были лошади, на юге использовали и волов. На севере выращивали рожь, овес, ячмень, на юге – полбу, пшеницу и гречиху. При трехпольной системе на отдельных полях сеяли лен и коноплю (сырье для ткачества), горох, чечевицу, репу. Вокруг городов на товарных огородах выращивали капусту, горох, репу, лук, чеснок, тыкву. Разводили коней, крупный рогатый скот. Широко было развито птицеводство. По современным подсчетам для получения 1 калории питания в земледелии в то время затрачивали 0,1 кол. энергии. В современном сельском хозяйстве это соотношение порядка 1: 10–40.

Недра использовались мало. Железо было единственным металлом, который добывался из озерно-болотных руд главным образом на Волыни, а также в таежной зоне. В основном железо,

медь, олово, свинец, серебро и золото ввозили из других стран. Соль добывали в Карпатах, в Галицком княжестве. В Новгородских землях соль выпаривали из морской воды в огромных железных сковородах или же в чанах. Но в основном соль ввозили из Крыма, Испании и Италии.

Наивысшая товарность достигалась в охоте, бортничестве и рыболовстве, а сельское хозяйство было сопутствующим типом природопользования для внутреннего потребления. В совокупности все добывающие отрасли создавали крепкое и достаточно надежное основание экономической пирамиды.

Обрабатывающие отрасли. Характерной особенностью экономики Древней Руси было развитие и вышележащего этажа экономической пирамиды, в котором шла обработка добытого и ввезенного сырья. Она сосредоточивалась в городах, которые были многочисленны. Широко было развито ткачество, сырьем для которого служили выращиваемый лен и конопля. Ткали холсты и парусину. Из холста шили мужскую и женскую одежду, а из парусины – военные палатки и паруса для судов. Вили веревки для охотничьих и рыболовных сетей, а также для оснастки судов. Для зимней одежды из шерсти пряли пряжу и делали сукно. Больших высот достигло скорняжное дело, так как меховая одежда, особенно на севере Руси, из-за суровости климата была предметом первой необходимости. Широко было развито и кожевенное дело.

Процветало изготовление гончарных изделий (горшки и кувшины самых разных видов). Многие из них искусно украшали. Хотя железа на территории Древней Руси добывалось мало, а другие металлы и вовсе завозились из других стран, но в обработке металлов наши предки достигли больших высот. Плавильни и кузницы существовали во всех городах. Литейщики и кузнецы изготавливали оружие, плотницкий инструмент (топоры, сверла, долота), гвозди, инвентарь для сельского хозяйства и т. д. Из золота и серебра делали печати, всевозможные блюда, чаши, кубки, ювелирные украшения.

При жилищном строительстве в таежной зоне возводили деревянные дома, а на юге – каркасные, заполняя просветы глиной. Высота домов достигала 3–5 метров, а в глубь земли они уходили до 1–3 м. Вокруг городов возводили деревянные укрепления. Очень широко развито судостроение. Ведь основными путями

сообщения были реки, суда требовались и для внешней торговли в бассейнах Черного и Балтийского морей. Грузоподъемность речных стругов достигала 30 т, а у морских судов она доходила до 60 т (Дулов, 1976).

Внутренняя и внешняя торговля традиционно считается главной чертой экономики Древней Руси. Развитию внутренней торговли способствовало то, что на юге производили зерно, а потребляли его в основном на севере. Везде на Руси сельская местность кормила города, а они ее снабжали необходимыми орудиями труда и другими товарами, производимыми городскими ремесленниками. Торговля шла на городских рыночных площадях, которые были в каждом городе.

Внешняя торговля в основном осуществлялась двумя путями. Первый, известный как путь «из варяг в греки», связывал Балтийское море с Черным морем. Его конечным пунктом была Византия. Вторым путь – от Новгорода по р. Мсте. Верховья р. Мсты и р. Мологи – соединял волок. По р. Мологе спускались до Волги, а по ней – до Каспийского моря. От берегов Каспия шел караванный путь через пустыни Средней Азии до Бухары и Хивы. Это было северное ответвление Великого шелкового пути из Китая на Ближний Восток и далее в Средиземноморье. По нему восточные товары шли через Новгород в Западную Европу. Вторым путем на восток проходил по р. Дон к Азовскому морю и через Тмутаракань к Каспийскому морю. Были и сухопутные пути из Новгорода и Смоленска в Западную Европу.

В Византию экспортировали меха, мед, воск, а ввозили вина, шелк, ювелирные украшения, фрукты и изделия из стекла. В страны Востока продавали меха, мед, воск, клыки моржей, шерстяное сукно и льняное полотно, а покупали специи, драгоценные камни, шелковые и сатиновые ткани, ковры, оружие дамасской стали, лошадей. Основным предметом экспорта Новгорода и Смоленска в Западную Европу были меха, мед и воск, лен, пенька, канаты, холстины, хмель, сало, говяжий жир, овчины и шкуры. Осуществлялся также транзит восточных товаров. Из Западной Европы ввозили шерстяное сукно, шелк, льняное полотно, иглы, оружие, изделия из стекла. По Балтике на Русь поступали металлы (железо, медь, олово и свинец), а также селедка, вино, соль и пиво. В целом Русь посылала за границу в основном сы-

рье, а получала из-за границы металлы, соль и готовую продукцию (Г. Вернадский, 2004 а).

Инфраструктурная обустроенность территории в основном выражалась в строительстве многочисленных городов. Недаром иностранцы, посещавшие Русь в те времена, поражались количеством городов и называли Русь «царством городов». Сухопутных дорог было мало, и скорость движения по ним невысокая – 15–40 км в сутки. Путь от Курска до Киева занимал около трех недель (по 20–25 км/сутки) (Дулов, 1976). Основные пути сообщения пролегали по рекам (летом на судах и лодках, зимой – на санях).

Изменения в структуре экономической пирамиды. Освоению таежной территории между Волгой и Окой и на Верхней Волге способствовали не только происшедшие сдвиги в социально-психологической сфере, но наступивший климатический оптимум, смягчивший природные условия северо-востока Русской равнины. В результате освоения произошло значительное укрепление основания экономической пирамиды. Добывающие отрасли лесного промысла продолжали на новой территории развиваться в прежнем направлении. Сельское хозяйство продвинулось в глубь таежной зоны. Этому весьма способствовало наличие в Волго-Окском междуречье среди тайги участков, близких к черноземам (Владимирское ополье) Там сложилось первое товарное земледелие, которое начало снабжать хлебом Новгород по торговому пути, проходившему через Переславль-Залесский.

Наиболее разительно изменилось недропользование. Начавшееся после принятия православия каменное строительство дало мощный импульс развитию горного промысла, который был в основном направлен на добычу и использование строительного камня и минеральных красок. Шел в дело и волынский лабрадорит, карпатский белый и зеленый строительный камень. В Суздале начала складываться замечательная культура белого известняка, добываемого у с. Мячково. Именно из него построен в 1157 г. Спас-Преображенский собор в Переславле-Залесском. Камень шел и на изготовление крестов, распятий. В те же времена на Руси начали изготавливать из песчаника первые мельничные жернова. Для фресковой росписи православных храмов и иконописи требовались минеральные краски. Поэтому интенсивно искали мест-

ные минеральные красители, чтобы и в этом деле снять зависимость от импорта. Минеральные краски стали добывать у озера Ильмень, Белого озера и в ряде других мест⁸. На таежных землях шли интенсивные поиски соли и железа (для ликвидации зависимости от импорта). Они увенчались успехом. На Верхней Волге появились многочисленные солеварни, использующие подземные рассолы, которые выходят на поверхность в виде минеральных источников. Память об этих солеварнях на Ярославской земле сохранилась до наших дней в географических названиях. Местами уцелели и остатки солеварен, правда, более поздних времен. Основная масса железа стала выплавляться в таежной зоне из озерно-болотных руд (Хабаков, 1950). Так сняли зависимость от импорта соли и железа.

На осваиваемой территории шло инфраструктурное обустройство. Возникали города, которые становились центрами такого освоения. В X–XI вв. ведущую роль в этом играл Ростов Великий. В 1010 г. был основан г. Ярославль. В XII–XIII вв. большую роль начинает играть г. Владимир. В это же время были заложены Переславль-Залесский и Москва как пограничные крепости на северо-западе Владимиро-Суздальской земли. Переславль-Залесский занимал тогда очень выгодное географическое положение. Он возник в «сгустке» природных ресурсов (Плещеево озеро богато рыбой, окружающие его хвойно-широколиственные леса – разнообразными дарами тайги, имевшиеся там источники рассолов положили начало солеварням, а с юга подходили плодородные черноземоподобные земли Владимирского ополья). Через эти места шел (по рекам Нерли Волжской и Нерли Клязьминской) торговый путь из Новгорода в Волжскую Булгарию (у слияния Волги и Камы).

Существенные изменения произошли в строительстве: стал осваиваться камень (преимущественно в церковном зодчестве). В то время наиболее широко применялся пироксилитовый сланец

⁸ В те далекие времена было известно до девяти сортов охры разных оттенков, а старинная русская краска «празинь» изготовлялась из глауконитовых песков. Но не все минеральные краски добывались на месте: киноварь продолжала поступать из района современной Никитовки в Донбассе, а также из далекой Испании, а темно-синяя лазурь – из не близкого Бадахшана на Памире (Ферсман, 1946, Хабаков, 1950).

Волыни. Он легко поддавался обработке и шел на изготовление мозаичных полов, карнизов, пряслиц, грузил, украшений. Этот камень использовался и для создания высокохудожественных произведений искусства⁹.

В результате походов крестоносцев на Ближний Восток во внешней торговле наблюдались изменения. «Существенные перемены, которые произошли в Средиземноморской торговле после первого крестового похода (1095–1099 гг.) подорвали византийскую и русскую черноморскую торговлю, а разграбление Константинополя рыцарями во время четвертого крестового похода (1204 г.) означало полный конец киевской черноморской торговли. Однако развитие в двенадцатом столетии сухопутной торговли между Киевом и Центральной Европой в определенной мере смягчило неприятные последствия потери византийских рынков. На Балтике торговля продолжала расти, а с ней и значение северных русских городов-республик Новгорода и Пскова. Существовал также сухопутный торговый путь из Германии в эти города» (Г. Вернадский, 2004 а, с. 131). Снижение зависимости от экспорта благодаря развитию горного промысла также помогло перенести потерю средиземноморских рынков. Вместе с тем торговля с Востоком по р. Волге крепла. Северное ответвление Великого шелкового пути (из Китая в Европу) доходило по рекам Волга и Которосль до Ростова Великого. Свидетельства этому – находки в наши дни при археологических раскопках в Ростове раковин каури, которые до недавнего времени в бассейнах Индийского и Тихого океана играли роль монет.

Развитию внутренней торговли много внимания уделял Ярослав Мудрый. При нем начали чеканить не только золотые («змеевик» Владимира), но и серебряные монеты (новгородская копейка). Монетное дело развивалось, несмотря на отсутствие на Руси собственного золота и серебра (приходилось перечеканивать иностранную валюту).

* * *

⁹ В Третьяковской галерее находится каменный барельеф «Дмитрий Солунский и неизвестный воин». Опытной рукой мастера он был вырезан в XI веке в Киеве на розово-красном пиррофиллитовом сланце размером 2 x 1 метр» (Вахрушев, 1988, с. 21–22)..

В целом экономическую пирамиду Древней Руси слагали добывающие отрасли – лесной (охота, бортничество) и рыбный промыслы, сельское хозяйство и перерабатывающие отрасли, располагавшиеся в городах, где шла обработка добываемого и привозного (металлов) сырья. Материальные и финансовые потоки внутренней и внешней торговли связывали все отрасли в единую экономическую пирамиду с достаточно устойчивым и надежным основанием.

Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности

Первые административно-правовые инструменты, регулирующие природопользование, закрепляли в основном охрану собственности. Так, в «Русской правде» (своде законов того времени) предусматривались суровые наказания за охоту в чужих угодьях, а также за кражу или порчу охотничьих сетей, убийство охотничьих собак. Охранялась законом и часть леса, в котором находились помеченные деревья с ульями, равно как и права владельца борта. В «Русской правде» предусматривался штраф за снос дерева с чужим ульем (3 гривны) и за удаление знака «знамени» (12 гривен). «Русская правда» содержит большое количество статей, касающихся продажи или кражи скота, а также статей о наказаниях за распашку чужих угодий. В то время появились и первые элементы правового зонирования территории. Леса как основу хозяйства условно подразделяли на три категории, каждая из которых предназначалась для определенного пользования. В лесах «хоромных», древесина которых пригодна для строительства домов, заготавливали деловую древесину. Леса «пашенные», которые не содержали деловую древесину, раскорчевывали под пашню. Неосвоенные леса, никому не принадлежавшие, назывались «диким полем» (Граве, 1985).

* * *

Итак, сложившееся на первом этапе природопользование служило прочным основанием экономической пирамиды, которая устойчиво функционировала более четырехсот лет, несмотря на

все негативные явления, присущие Древней Руси¹⁰. Надежное основание этой пирамиды слагали лесной промысел (охота и бортничество), рыбный промысел, сельское хозяйство, а во второй половине этапа и бурно развивающийся горный промысел. Над основанием пирамиды располагались перерабатывающие отрасли,¹¹ которые успешно развивались во множестве городов Древней Руси. В них жило и работало не менее 13 % общего населения страны, которое по оценкам Г. В. Вернадского (2004 а) составляло 7–8 млн человек.

И результат был налицо: «По стандартам средних веков, объем валовой продукции в экономике Киевской Руси был, безусловно, впечатляющим. Больше того, объем чистой продукции Руси покрывал потребительские потребности основной массы населения и удовлетворял запросы богатого меньшинства в предметах роскоши, по крайней мере частично» (Г. Вернадский, 2004а, с. 141–142).

Такому развитию событий способствовали не только освоение северо-восточных земель, но, главным образом, те преобразования в культурной и образовательной сфере, которые последовали за принятием православной веры. Все это показывает, что к решению возникающих проблем природопользования и социально-экономического развития наши предки в те далекие от современности времена подходили комплексно с широких позиций. И было еще «нечто», что заставляло людей забыть негативные стороны жизни (внешние угрозы, внутренние распри, пропасть между богатыми и бедными). «Это «нечто» было духом свободы – индивидуальной, политической и экономической, – который преобладал в России того периода» (Г. Вернадский, 2004 а, с. 26). Этот «дух свободы» был не чем иным, как найденным нашим

¹⁰ «Постоянные вторжения тюркских кочевников с юго-востока, так же как и внутренние войны между русскими князьями, не давали покоя населению и создавали угрозу для жизни. Постоянно расширяющаяся пропасть между высшими и низшими классами выливалась в периодические экономические и социальные кризисы» (Г. Вернадский, 2004 а, с. 26)

¹¹ Надобности в самом верхнем этаже пирамиды, на котором происходит утилизация отходов производства и потребления, не было, так как эти отходы были невелики и представлены, главным образом, органическими веществами, перерабатываемыми естественными процессами.

предком оптимальным соотношением между процессами самоорганизации (демократическая организация городов и известная самостоятельность боярства) и процессами организации (власть великого князя). Все это создавало весьма благоприятные условия для успешного развития, но не способствовало формированию сильного централизованного государства, способного дать решительный отпор иноземным захватчикам в условиях отсутствия естественных труднопроходимых рубежей по границам страны. Эту характерную особенность географического своеобразия своей территории не учли наши предки. За это сурово и поплатились в первой трети XIII в.

Второй этап **(с 30-х гг. XIII в. до конца XV в.)**

В начале этого этапа (1237–1240 гг.) над Древней Русью установили власть монголо-татарской орды, пришедшей с востока из Центральной Азии под предводительством Чингиз-хана и его потомков. Освобождение от их ига шло в течение ряда веков. Это было сложное движение всего населения, во время которого и возникло новое Московское государство. Оно добилось полной независимости от завоевателей в 1480 г. во время царствования Ивана III.

Важнейшие социально-политические события

В начале XIII в. произошло три важнейших социально-политических события: резкое сокращение населения из-за голода, вызванного вековыми колебаниями климата, нашествие монгол, возникновение централизованного Московского государства.

Резкое сокращение населения Древней Руси произошло из-за голода, вызванного неурожаем вследствие изменения природных условий (вековых колебаний климата). В сводке Е. П. Борисенкова и В. М. Пасецкого (1988) по необычным природным явлениям указано, что в первую треть XIII в. наблюдалась одна из самых продолжительных группировок опасных природных явлений, обусловивших 17 голодных лет, из них два про-

должалось по несколько лет. В 1214–1216 гг. и особенно 1230–1233 гг. (перед самым татарским нашествием) численность населения Древней Руси резко сократилась. Большие потери от голода понесли города Северо-восточной Руси, особенно Владимир и Суздаль. Население некоторых городов (Смоленск) почти полностью вымерло. После катастрофического 1230 г. на протяжении почти 20 лет русские летописцы не отмечают необычных метеорологических явлений. Особенно благоприятным в природном отношении был 1254 г. В последнюю четверть XIII в. число экстремальных явлений значительно возрастает. В целом в XIII веке их число несколько сокращается. Особенно стабильными погодные условия были в начальные годы татарского нашествия.

В XIV в. в летописях отмечено более 100 экстремальных природных явлений. Они обусловили 30 голодных лет. В XV в. резко похолодало (наступил малый ледниковый период). В этом веке зафиксировано 150 аномальных природных явлений. Они обусловили 40 голодных лет, из которых 15 были особенно тяжелыми. Большинство из них вызвано продолжительными дождями, которые 21 раз за столетие причиняли ущерб озимым и яровым посевам.

Резкое сокращение населения непосредственно перед монгольским нашествием ослабило сопротивление захватчикам, а улучшившиеся климатические условия сразу после вторжения монголов благоприятствовали миграции населения в таежную зону и налаживанию в ней земледелия. После непродолжительного климатического оптимума в XIV в., в XV в. наступил малый ледниковый период, который крайне осложнил ведение сельского хозяйства и этим создал предпосылки для закрепощения крестьян (см. ниже).

Чужеземное нашествие произвело ошеломляющий эффект. Это был оглушительный удар по всему населению, который нарушил нормальное течение экономической и политической жизни страны. Больше всего пострадали города – сосредоточение хозяйства, культуры и административной власти. Такие крупнейшие центры русской цивилизации, как Киев, Чернигов, Переславль, Рязань, Суздаль, Владимир, были полностью разрушены и потеряли на несколько столетий свое значение. Уцелели немногие города Западной и Северной Руси (Смоленск, Новго-

род, Псков, Галич). Вся лесостепная зона к востоку от Днепра обезлюдела: многие жители погибли, не менее 10 % всего населения было уведено в рабство. Уцелевшие люди бежали в таежную зону, к северу от Оки, и в Галицкое княжество (в Карпаты и Прикарпатье).

Особый урон нашествие нанесло ремесленничеству. Завоеватели забирали себе искусных мастеров и квалифицированных ремесленников (кузнецов, оружейников, шорников, ювелиров и т. д.). «Рассредоточение русских мастеров ремесленников в монгольском мире сильно истощило на время источник опыта собственно Руси и не могло не прервать развитие производственных традиций (Г. Вернадский, 2004б, с. 347). Исчезло русское искусство перегородочной эмали, достигшее в Древней Руси больших высот. Были утрачены техника чернения, изготовления глазированной полихромной керамики, искусство резьбы по камню. Строительные ремесла претерпели значительный регресс, меньше стали строить каменных зданий и качество их ухудшилось. Так была разрушена высокая культура ремесла Древней Руси, достигнутая на предшествующем этапе.

Сложность возникшей ситуации усугубилась еще и тем, что в середине XIII в. на древнерусское государство завоеватели шли с двух сторон: с юго-востока – монголы, а с запада – тевтонские рыцари. Русь никогда не интересовала Золотую Орду с точки зрения приращения территории, она для нее всегда была источником пополнения казны и людских ресурсов (рабов). Терпимо монголы относились и к православной вере, даже, более того, вскоре перестали взимать налоги с церкви и монастырей. Тевтонцы, наоборот, шли захватывать территорию и искоренять на ней «православную ересь». Из двух зол надо было выбирать наименьшую.

В сложившихся условиях по-разному поступали русские князья. Александр Невский приложил огромные усилия для того, чтобы направить отношения между Золотой Ордой и Русскими княжествами исключительно в дипломатическое русло, и в этом он преуспел: в 40-е гг. XIII в. не было ни одного похода монголов на русские земли. Благодаря политике Александра Невского удалось сосредоточить усилия на западе и остановить тевтонцев. Западный князь Даниил Галицкий поступил по-другому. Он попы-

тался заручиться поддержкой Запада и получить там помощь против татар. Но он проиграл: Запад ему не помог. Пережив страшный удар, восточно-русские княжества начали налаживать отношения с завоевателями и постепенно, шаг за шагом готовить свое освобождение от иноземного ига.

Возникновение централизованного Московского государства. Вторжение монголов изменило влияние географического фактора на развитие городов. В обороне древнерусского государства положительную роль сыграли большие размеры территории и те особенности ее природной среды, которые ранее затрудняли развитие транспорта и торговли. Нельзя было сразу разорить все русские земли. Оставшееся без крова население вынуждено было искать (и находило!) пристанище в глухих лесных чащобах, в небольших городах, защищенных естественными преградами. Таким более или менее благоприятным прибежищем стала Москва, прикрытая с юго-востока лесами и болотами Мещеры; естественными защитными преградами Москве служили и реки – Ока, Москва, Пахра.

Усилению Москвы способствовали, видимо, и случайные причины: она была разрушена монголами незначительно, уцелели представители родовой аристократии и (что не менее важно!) те простые люди, которые сумели быстро отстроить город и наладить в нем жизнь (Ширгазин, 1993). Москва начала возвышаться именно благодаря недостаткам своего транспортно-географического положения, которые обернулись при иноземном нашествии преимуществами. Менее чем через сто лет Москва стала княжеской резиденцией, значительным торговым узлом. Она и Тверь начинали претендовать на роль общерусского центра. В этом соперничестве, как известно, выиграла Москва.

Так нашествие монголов привело к формированию центрального региона, из которого к середине XV в. возникнет Великое Московское княжество. Именно ему удастся реализовать выдвинутую жизнью цель – наладить жизнь населения и восстановить достигнутые ранее успехи в освоении природных богатств родной земли. К Московскому княжеству в конце этапа (в 1477 г.) были присоединены и обширные земли Новгородской республики, а походы русских войск на север обеспечили выход к Балтийскому и Белому морям, к Прионежью и далее на Кольский полу-

остров, к северному Поморью, к Печоре и в северное Предуралье. В XIV в. южные границы Московского государства были четкими (по рекам), в лесостепи создавались более или менее широкие буферные зоны между Россией и Золотой Ордой на основе договорных отношений с ней. Вдоль южных границ в процессе самоорганизации возникали вольные казачьи поселения.

Соотношение процессов организации и самоорганизации

Г. В. Вернадский (2004б) отмечает, что с упадком городов на первый план вышли сельское хозяйство и другие отрасли, использующие естественные ресурсы земли и леса, а в политической жизни возросло влияние крупных земельных поместий. «В длительном процессе национального освобождения началась трансформация свободного общества Древней Руси в общество всеобщей обязательной повинности. Этот процесс продолжался до середины семнадцатого века. В результате, когда Восточная Русь освободилась из-под власти хана, она стала значительно сильнее, нежели до монгольского вторжения. Теперь вся "Великая Русь" была объединена под предводительством Великого князя московского». Вместе с тем московские бояре обнаружили, что к началу шестнадцатого века, когда Москва поглотила все удельные княжества, они были прикреплены к великокняжеской службе. «Будущим событиям суждено было принести горькое разочарование боярству Восточной Руси в их расчете на свою освященную традицией свободу. То, что они считали твердой почвой под ногами, к концу пятнадцатого столетия превратилось в песок. Эта свобода службы, которая являлась аспектом федеративного строя Киевской Руси, оказалась несовместимой с интересами растущей московской монархии» (Г. Вернадский, 2004 б, с. 356).

Когда с распадом Монгольской империи и ослаблением Золотой Орды собственные политические силы Руси вышли из-под монгольской надстройки и начали набирать все больше и больше силы, то оказалось, что традиционные взаимоотношения общественных сил были разрушены монгольским нашествием, они стали совершенно иными. Относительное значение и сама природа каждого из трех элементов власти (великого князя, боярства, горо-

дов) претерпела коренные изменения. Роль городов уменьшилась и как демократических институтов, и в сфере национальной экономики, а боярство потеряло прежние свободы (Г. Вернадский, 2004б). Возникла московская система всеобщей государственной повинности, которая была метко названа крепостным уставом. «И бывшие удельные князья, и бояре теперь становились постоянными слугами царя, как и более низкие слои, такие, как дети боярские и дворяне (придворные) (Г. Вернадский, 2004 б, с. 345). Это «закрепощение» высших слоев русского общества произошло значительно раньше, чем полное закрепощение крестьян. Такая централизация власти (полное подавление процессов самоорганизации во всех слоях общества) была обусловлена интересами освобождения родной земли от иноземного ига. Она полностью отвечала возникшему национальному самосознанию.

В Западной Руси социально-политические изменения пошли по иному пути из-за вмешательства Польши и Литвы. Западная Русь на сто лет ранее Восточной освободилась от власти монголов, но на смену ей пришло владычество Польши и Литвы. «Аристократический элемент власти в Западной Руси не только сохранился, но даже усилился под влиянием Польши и стал основой политической жизни Западной Руси (Украины и Белоруссии). В Восточной же Руси поддерживался и развился до высокого уровня монархический элемент. ... Хотя шестнадцатый век наблюдал рост монархических институтов по всему европейскому континенту, нигде этот процесс не шел так быстро и глубоко, как в Восточной Руси» (Г. Вернадский, 2004б, с. 342–344).

Изменения в социально-психологической сфере

Самый существенный сдвиг произошел в самосознании населения. «Суровая политическая ситуация требовала объединения усилий всей нации; без него задачу освобождения Руси от монгольского владычества решить было невозможно. Это хорошо понимали не только многие князья, но и большинство народа – бояре, а также простые люди. Они инстинктивно чувствовали, что только сильный правитель может привести их к победе, и они были готовы поддержать такого правителя. Когда стало ясно, что великий князь московский становится сильнее других, все боль-

ше бояр и простых людей, даже в других великих княжествах, уповали на его руководство. С этой точки зрения победа Дмитрия Донского на Куликовом поле, несмотря на то, что за ней последовал новый период унижений, явились важным шагом в развитии национального самосознания» (Г. Вернадский, 2004 б, с. 358). «Освобождение Восточной Руси от монгольского правления было результатом совместных усилий московских князей, церкви, бояр, дворянства, простых людей – практически всего народа. Новая монархия, которая создавалась в процессе сложного движения к освобождению, основывалась на принципах, не свойственных русским в киевский период. Все классы восточно-русского общества теперь подчинялись государству, Можно было ожидать, что после достижения главной цели – обретения независимости – московское правление станет более мягким. Но случилось обратное. Неумолимо шло жестокое разделение общественных классов, которое достигло своего пика к 1650 г., два века спустя после окончания монгольского правления» (Г. Вернадский, 2004б, с. 395).

Система образования. На этом этапе сохранялась древнерусская система образования, поскольку все внимание и силы были отданы освобождению от монгольского владычества. Монастыри по-прежнему были центрами образования и культуры. На этом этапе немалый вклад был сделан в математику и астрономию. «Принципиальная ценность древнерусских оригинальных трудов по астрономии состояла в аккуратной фиксации в хрониках таких необычных астрономических явлений, как затмение солнца и луны, кольца вокруг солнца и появление комет. Русские хроники были более полны в этом отношении, нежели западные и, таким образом, оказались бесценными для современной астрономической науки, в особенности для изучения данных о периодичности и орбитах комет» (Г. Вернадский, 2004 б, с. 287). В конце XV в. под руководством архиепископа Геннадия в Москве и Новгороде были проделаны сложные математические и астрономические расчеты для составления новой Пасхалии (таблиц, по которым ежегодно определяется день прихода Пасхи) (Г. Вернадский, 2004 б).

Экономическая пирамида

На фоне рассмотренных выше внешних воздействий шло восстановление экономической пирамиды, разрушенной вторжением иноземных захватчиков. Наиболее интенсивно восстанавливались **добывающие отрасли** хозяйства.

Лесной промысел (охота и бортничество) поощрялся монголами. Он по-прежнему давал наивысший в те времена доход. Поэтому во вновь осваиваемой таежной зоне князья и бояре стремились в первую очередь захватить лесные угодья, наиболее пригодные для охоты и бортничества, а основная масса населения была вынуждена на остальной территории заняться сельским хозяйством.

Сельское хозяйство развивалось в прежнем направлении. Все пригодные для пашни земли были освоены. Успешно развивалось подсечно-огневое земледелие. Этому способствовало изобилие лесов и свобода лесопользования. В результате наблюдается беспрецедентный для средневековья рост населения: в XV в. численность населения северо-восточной Руси удвоилась. Рост населения способствовал освобождению от ордынского владычества (увеличилась численность боеспособных граждан). Но из-за роста населения естественная база подсечно-огневого земледелия к концу этапа была полностью исчерпана¹². На смену подсечно-огневому земледелию пришло пашенное, начали переходить к трехпольной системе земледелия. На богатейшей пойме Оки стало развиваться животноводство, хотя короткий сельскохозяйственный период ограничивал возможности скотоводства: надо было слишком много запастись кормов. Производительность труда в сельском хозяйстве продолжала оставаться очень низкой. Поэтому переход к земледелию основной массы населения сопровождался натурализацией хозяйства (из-за низкой его товарности).

В развитии сельского хозяйства значительную роль сыграло возвышение монастырей. В первые годы монгольского нашествия

¹² Минимальная земельная площадь для жизнеобеспечения одной семьи составляла 100 десятин, но поскольку эти участки забрасывались через несколько лет эксплуатации, то, например, в пределах современной кольцевой дороги Москвы могли одновременно проживать 90 семей (Олейников, 1998).

вия в процессе боев многие церкви были разрушены, немало было убито священников. Однако монголы терпимо относились к православной вере и вскоре, после окончания первых военных столкновений, выдали церквям и монастырям охранные грамоты, освободив их от уплаты налогов. Политика монголов по отношению к церкви привела к быстрому росту монастырей. В первое столетие нашествия монголов возникло 30 монастырей, а во второе – в пять раз больше. Монастыри были прибежищем для населения, и роль их в развитии хозяйства, освоении новых земель, а главное в формировании национального самосознания существенно увеличилась (Г. Вернадский, 2004 б).

Переход к пашенному земледелию совпал с наступлением в XV в. похолодания климата (малого ледникового периода). Оно привело в России к огромным социальным последствиям – появлению на Руси крепостного права. Процесс развития крепостничества охватил несколько столетий, но начался он в XV в.

На Руси исстари на основе частного права существовало холопство. Кабальный холоп – это должник, уплачивающий по договору рост занятого капитала обязательной личной работой. В XV в. появляется новая форма зависимости – закладничество. Оно представляло собой заем с обязательным условием личных услуг за рост занятых средств. Должники сохраняли право выкупа по волю при возвращении долга. На Руси издавна сложилось свободное бродячее безземельное крестьянство, работающее на чужой арендуемой земле и с чужим земледельческим капиталом¹³ (Ключевский, 1990 в). Похолодание климата в XV в. привело к тому, что участились неурожайные годы и снизились урожаи зерновых (см. выше). При таком изменении климатических условий своевременно выплачивать арендную плату, рассчитываться по кредитам стало крайне трудно, и закладничество стало массовым явлением. Это и привело к появлению крепостного права. В. О. Ключевский (1990 в, с. 52) так излагает последовательность событий на протяжении ряда веков (за пределами данного этапа). Введение в XVI в. крепостного права – это целая серия государ-

¹³ Это свидетельствует, что проблема кредитования сельскохозяйственного производства имеет многовековую историю и относится к наиболее большим вопросам в сельскохозяйственном типе природопользования.

ственных актов, направленных на решение возникшей проблемы. Из-за участвовавших неурожаев, тяготясь поземельным тяглом, крестьяне начали уменьшать или бросать свои тягловые участки, превращаясь в бобылей и нанимая нетягловые «пустошные» пашни. Все это шло в ущерб казенному интересу (снижению поступлений налогов). Сложившееся положение дел заставило правительство сначала закрепить крестьян на землях государственных и дворцовых, также на землях мелких землевладельцев, чтобы с них не сманивать рабочую силу. Потом это поземельное закрепление стало общим по закону, чтобы остановить невыгодное казне сокращение тягловой пашни. В результате резко участились случаи крестьянских побегов. Против этого правительство стало усиливать власть землевладельцев над крестьянами. Но возникло новое затруднение: землевладелец привык владеть людьми, прикрепленными лично к нему, а не к земле, т. е. вновь закрепленных земледельцев он начал рассматривать как своих холопов. И чем более усиливалась его власть над крестьянами, тем более старался он приблизить их к своим дворовым людям, отрывая от земли, а дворовый – не плательщик, не тяглец. Против этого правительство придумало в начале XVIII в. остроумную меру – подушную подать. Крестьянин становился лично закрепленным за помещиком, который отвечал за него перед правительством, но и прежний холоп, лично прикрепленный к помещику, одинаково с крестьянином должен был платить подушную подать, т. е. становился тяглем. Подушная подать, как она ни претит современным экономическим понятиям и вкусам, принесла стране огромную экономическую пользу. Благодаря ей Россия «распахалась». В то время как поземельная подать древней Руси в условиях малого ледникового периода способствовала упадку земледелия, сокращению крестьянской пашни.

Таким образом, из-за роста населения пришлось изменить технологию земледелия (сменить подсечно-огневой способ пашенным). Это в сочетании с похолоданием климата, резко усложнившего условия ведения сельского хозяйства и снизившего его продуктивность, создало тупиковую ситуацию в развитии земледелия, которое стало одним из основных видов природопользования. Сущность этой ситуации состояла в том, что прежние, сложившиеся веками отношения между землевладельцами,

свободными крестьянами и государством в новых условиях оказались крайне неэффективными. Выход из тупика был найден путем изменения этих отношений за счет введения крепостного права и замены поземельной подати подушной.

Горный промысел продолжал развиваться. В соляном деле достигли большого искусства в проходке шурфов и скважин, глубина последних достигала первых сотен метров (!). Совершенствовалась технология переработки железных руд – стали осваивать доменные сыродутные плавки из бурых железняков и сидеритов, получая железо более высокого качества. Солеварни и выплавка железа потребляли все большее количество дров и древесного угля¹⁴, что способствовало сведению лесов (Хабаков, 1950). Это вело к развитию второго экологического кризиса, теперь уже в центре таежной зоны России.

Возрождалась и прогрессировала культура камня. В XIV веке интенсивно разрабатывался карьер у с. Мячково, из которого белые известняки шли на строительство белокаменной Москвы. В 1367 г. для строительства Московского Кремля было добыто 112 тыс. т. белого камня (Дулов, 1979). Широкому использованию в строительстве мячковского известняка способствовали его монолитность, однородность и морозоустойчивость. Высота церквей в это время увеличилась вдвое, достигнув 60–80 м. Мастерам того времени уже были известны алебастр, мел, опоки, песчаный камень (песчаник), известняк (известняк), мрамор, шиферные сланцы, кремнистые сланцы и т. д. Из камня начали изготавливать пушечные ядра. С середины XV в. потребность в камне для строительства и пушечных ядер настолько возросла, что был создан специальный «государев Приказ Каменных Дел» (Хабаков, 1950).

Политическое объединение Руси при Иване III привело к стабильности, что способствовало возрождению и расцвету ремесла, постепенно повышалась товарность сельского хозяйства. Все это требовало расширения внутренней торговли. Однако развитие товарно-денежных отношений сдерживалось отсутствием металла для чеканки монет. Не было собственного ни золота, ни серебра, ни меди. Золото поставлялось из Венгрии (угрское золо-

¹⁴ На выварку пуда соли расходовали кубометр дров.

то), серебро – из Чехии (из района Иоахимсталль, откуда и пошло название монеты «Ефимка рублевый», или просто ефимок). Серебряная новгородская копейка также чеканилась из чешского серебра.

Чтобы снять эту зависимость от импорта драгоценных металлов, Иван III обратился в самом конце XV в. к королю Венгрии. Он писал ему: «...В земле моей руда золота и серебра есть...» – и просил прислать «рудников» – людей, «искусных в добывании руды золотой и серебряной, также в отделении металла от земли, т. е. в выплавке их¹⁵» (Марфунин, 1987). Иван III не знал, что в недрах Восточно-Европейской платформы, в пределах которой тогда умещалось все Московское государство, нет больших скоплений руд золота, серебра и меди, доступных для тогдашних технологий. В тех условиях прогноз Ивана III был неосуществим. Но его уверенность в правоте своего мнения и целеустремленность положили начало усиленным поискам рудных богатств, благодаря которым через 500 лет Россия превратилась в самую мощную минералодобывающую державу мира.

Развитие обрабатывающих отраслей. Исчезновение городских ремесел в первый век монгольского господства проделало на время серьезную брешь в удовлетворении потребительского спроса. Сельские жители вынуждены были весь необходимый инвентарь производить дома. Князья, бояре и монастыри старались обучить ремеслам своих крепостных или арендаторов, привлекать квалифицированных мастеров в свои поместья для работы на них (Г. Вернадский, 2004б, с. 348). Но это была работа для хозяина, а не на рынок, как было ранее.

Инфраструктурное обустройство территории не претерпело существенных изменений.

¹⁵ В XV веке «известны многие приглашения зарубежных знатоков, но неизвестен ни один случай открытия ими какого-либо важного месторождения, которое еще не знали бы русские рудознатцы. Иноземцы иногда серьезно помогали делу, уже начатому русскими, но сами никогда не были первооткрывателями» (Хабаков, 1950).

Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности

В этом механизме не произошло существенных изменений, поскольку все основные силы народа были направлены на освобождение от чужоземного ига, создания сильного национального государства. В этом механизме продолжали действовать ранее возникшие отдельные элементы.

* * *

В целом весь второй этап полностью был посвящен освобождению от ига монголов. На этом этапе возникло разделение прежде единой Древней Руси на Западную и Восточную, из-за того что изменения соотношений между процессами организации и самоорганизации пошли по-разному на западе и востоке. В освобождении Восточной Руси участвовало все население, и оно было достигнуто благодаря объединению всех русских земель и созданию единого централизованного русского государства. На месте федеративного государства Древней Руси с элементами демократии возникло единое централизованное Московское Великое княжество, в котором процессы организации полностью подавили самоорганизацию отдельных социальных групп. Элементы самоорганизации сохранились лишь в казачьих поселениях, возникших вдоль южных рубежей страны. С тех пор укрепление единого государства стало национальной традицией. В междуречье Ока – Волга шло восстановление прежней структуры экономической пирамиды, что способствовало постепенному налаживанию жизни населения. Но мощь Московского государства возрастала не за счет повышения эффективности природопользования, а, главным образом, из-за роста народонаселения, увеличения его эксплуатации, сохранения крайне низкого уровня его жизни, культивирования свойственной православию идеи соборности как общего спасения. У ранее практически вольных самостоятельных хозяев произошли изменения в системе ценностей: прежние были принесены в жертву жесткой централизованной власти, взявшей на вооружение идею Великой России. Эта идея была понятна и близка населению, сплотила его, ориентируя

всех на выживание путем проведения активной геополитики, связанной с расширением территории в основном на северо-восток и север, а впоследствии на восток и на юг.

Третий этап (XVI и XVII вв.)

Развитие природопользования на третьем этапе шло на фоне широкой территориальной экспансии. Если ранее Русское государство и укрепилось у Белого моря, на Печоре, в Прионежье и далее в Карелии (вплоть до Кольского полуострова), то теперь главными направлениями движения стали восток и юг. В конце данного этапа (1696 г.) площадь Европейской части Руси оценивается в 4051 тыс. кв. км, а плотность населения в центральных уездах России составляла всего 4–8 чел/кв. км. Для сравнения плотность населения в Западной Европе в те времена была 22–30 чел/ кв. км. (Дулов, 1979).

Важнейшие социально политические события

Территориальная экспансия на этом этапе шла на восток и на юг.

Движение на восток началось после взятия Иваном IV в 1552 г. Казани, столицы Казанского ханства. Этим он открыл путь вверх по р. Каме – в Приуралье, оттуда на Урал и далее в Сибирь до самого Тихого океана. Правда, верховья Камы в XV в. уже входили в состав Новгородских земель и там, в 1430 г., были основаны города Чердынь и Соль Камская (впоследствии Соликамск). Но путь к ним был долгим и трудным. Он проходил через таежные дебри верховьев притоков Северной Двины и Печоры. Новгородцам издавна был известен и полуостров Ямал, а также лежащие к югу от него земли «закаменной Югры» (низины севера Западной Сибири, расположенные за Уральским хребтом). На севере русскими поморами был открыт о. Шпицберген.

С взятием Казани р. Кама стала доступна Руси на всем своем протяжении от верховий до ее впадения в Волгу. Сразу же после этого костромской крестьянин из Солигалича, Аника Строганов,

прошел в верховья Камы, где начал добычу соли и освоение земель. С тех далеких времен проблема с солью для России была решена. Иван IV пожаловал А. Строганову и его сыновьям, Григорию и Якову, 20 льготных лет владения этими землями. Для того чтобы обезопасить свои владения от набегов из-за Урала, М. Я. Строганов в 1582 г. заключил соглашение с Ермаком, который набрал команду казаков и возглавил ее. Так состоялся широко известный поход Ермака в Западную Сибирь. Поход был против хана Кучума, который «беспокоил» владения Строганова и подбивал югорцев не платить русским дань.

И опять, как при освоении междуречья Ока – Волга, перед землепроходцами лежали обширные пространства, на которых местное население было малочисленно. Поэтому и здесь при освоении земель приходилось преодолевать сопротивление не социальной, а в основном природной среды. С редким местным населением наши предки научились находить общий язык.

«Страна искала свой простор
И находила продолженье
Восточных контуров своих
За Каспием и за Уралом.
И у форпостов боевых

Тревога скулы заостряла.
И ороchonские леса,
И монголоидные дали
Сужали синие глаза
И желтизны в них добавляли.
(Э. Портнягин, 1974. С. 33).

Великороссам на протяжении столетий стало привычным освоение безграничных пространств. «Русских в Сибири влекла жажда приключений и страсть к исследованию новых земель. Им всегда хотелось узнать, что же находится за горизонтом. Доклады первопроходческих групп русских предпринимателей и казаков полны ценной географической и этнографической информацией. Взятое в целом, продвижение русских по Сибири составило важную главу в истории географических открытий, а также в географической науке» (Г. Вернадский, 2001а, с. 272–273).

Через 50 лет после похода Ермака русские землепроходцы вышли на берег Тихого океана. Потомки назовут это их стремительное движение на восток «яростным преодолением пространства» (Ламин, 1981), которое у нашего народа формировало особый склад душевного настроения – глобализм свершений.

Но только имя навсегда
Привязано к российским картам.
Присяга не кому-нибудь,

а только богу и державе...
Он видел только даль и глубь –
единый путь к посмертной славе»

(Э. Портнягин, 1974. С. 34).

Города встанут как вехи на этом великом пути: 1587 г. – Тобольск, 1632 г. – Якутск, 1649 г. – Охотск и Анадырь. Эти два города на окраине великого азиатского материка, на самом берегу Тихого океана, основаны на 54 года раньше Санкт-Петербурга! И это, притом что скорость при сухопутном продвижении в XVI в. составляла всего 25–65 км/сутки, и лишь могли гонцы преодолевать ежедневно до 110–140 км.

В те годы присоединение новых восточных земель было связано с экстенсивным развитием одного из видов лесного промысла – добычи «мягкой рухляди» – пушнины, хотя землепроходцы имели наказ искать золото и серебро. О масштабах заселения Сибири и Дальнего Востока в те далекие годы дает табл. 4.1.

Однако, надо отметить, что на этом этапе колонизация новых земель, успешно продолжавшаяся в течение нескольких веков, впервые столкнулась и с сопротивлением не природной, а социальной среды.

«В середине XVII в. в движении на восток – «встречь солнца» – на Амур вышли русские землепроходцы: в 1643–46 – экспедиция В. Д. Пояркова, в 1649–52 – Е. П. Хабарова. Затем широкая волна землепроходцев положила начало сравнительно интенсивному заселению и освоению края – появились городки Албазинский, Ачанский, Комарский, Косогорский и др., а также крестьянские села. Земли левобережного Приамурья стали составной частью русского государства, входя в состав Нерчинского, а с 1682 г. – Албазинского воеводств» (Шульман, 1989, с. 21). В конце 80-х гг. Цинская империя начала военные действия против русских поселенцев на левобережье Амура. В 1689 г. между Россией и Цинской империей был подписан Нерчинский договор, согласно которому русские покинули левобережье Приамурья.

Таблица 4.1

**Структура пришлого населения Сибири в XVII
и начале XVIII в. (по данным П. Н. Милюкова, 1993, с. 496)**

<i>Социальные группы</i>	<i>Годы</i>		
	<i>1622</i>	<i>1662</i>	<i>1709</i>
I			
Чиновники (высшие и средние)	200	1600	1 906
Воинские люди (казаки)	6 500	14 000	17 375
Духовенство	360	1600	2 550
Служители	1 000	3 000	4 781
Ямщики	1 000	3 000	4 781
II			
Посадские (торговопромышленные люди)	6 000	8 000	10 040
Крестьяне	?	34 500	51 281
Ссылные	?	7 400	10 218
III (Переведенцы 1622–1709 гг.)			
Крестьяне	?	?	30 000
Ссылные	?	?	19 856
Итого	15 050	73 100	152 788

Движение на юг. Завоевание Казани открыло дорогу не только вверх по р. Каме, но и вниз по Волге. В 1556 г. была взята Астрахань. Теперь весь путь к Каспийскому морю был в руках Московского государства. Это было важно и стратегически, и с коммерческой точки зрения (торговля с Востоком). Проходом по Волге были рассечены ранее единые ордынские владения (на восточные и западные). Это облегчило борьбу с набегами на русские земли. В результате открылось южное направление для освоения новых земель к югу от Оки, что позволило выйти на более плодородные черноземные земли, более эффективные для сельского хозяйства. К тому же эта территория была привлекательна и для крестьян: на этих землях не было крепостной зависимости. Там можно было обрести волю себе и потомкам.

В 1635–1637 гг. к югу от Оки основали восемь окраинных городов-крепостей, в том числе Тамбов, Козлов, а в 40-х гг. еще 18 (Новый Оскол и др.). Освоение черноземов шло быстро (через 40 лет в Тамбовском уезде уже насчитывалось более 17 тыс. жи-

телей). Между городами-крепостями создавались засечные линии, служившие преградой для конницы крымских татар. Засечные леса входили в разряд заповедных, которые строго охраняли специальные сторожа.

Соотношения процессов организации и самоорганизации

Успехи, достигнутые на этом этапе в разных видах природопользования и в инфраструктурном обустройстве территории, были во многом результатом успешной реформы местного самоуправления. Ее провел в середине XVI в. молодой Иван IV. Чтобы понять смысл этой реформы, рассмотрим предреформенное положение дел в местном управлении.

В те далекие времена Россия представляла собой общество, разбитое на мелкие бессильные элементы, открывая широкий простор развитию сильной власти. Это создавало вместе с тем много неудобств, затрудняя установление государственного порядка, без которого невозможна прочная власть. Дело соединения разрозненных общественных сил должно было взять на себя государство, смыкая разобщенные элементы в корпорации, сословные и местные союзы **не правами, а обязанностями** (Ключевский, 1990 г).

До реформы в основе местного управления лежала древнерусская система кормления. При ней управление было соединено с доходами в пользу управителя, что поощряло его произвол. Предупредить произвол и укротить аппетиты управителей должно было само местное население. По окончании кормления обыватели могли жаловаться центральному правительству на действия кормленщика, которые находили неправильными. Это вело к вчинению запутанных исков о переборах и других обидах (Ключевский, 1990). В начале царствования Ивана IV суды были завалены гражданскими делами на кормленщиков.

Молодой царь призвал стороны помириться, кончить дела компромиссом, а сам провел реформу местного самоуправления. В ней кормление заменялось окладами денежного жалования от центрального правительства, для чего на фиксированную плату увеличивались налоги. На должности в местном самоуправлении стали назначать не со стороны, а выбирать из среды местного

общества. За качество управления отвечали не только выбранные лица, но и те, кто их выбирал. Появилась мирская порука за выбранных управителей. «При выборе должностных лиц все общество принимало ответственность за свое решение. Служебное поручительство развилось в сложную систему. ... Дворянское общество должно было дать правительству выбор (выборный протокол) за своими руками, т. е. взять на себя ответственность за качество выбора» (Ключевский, 1990 г, с. 360). Такой же «выбор» оформлялся при избрании городского приказчика в городах, старост в сельской местности и т. д. «В разнообразии видов поруки, в строгости, с какой правительство ее требовало, выразилась настойчивость, с какой правительство проводило в местном сословном управлении начало *государственной ответственности*» (Ключевский, 1990 г, с. 361). Сам выборный протокол был нужен, «чтобы знать, с кого взыскать в случае, если избранные своими действиями не оправдают ни доверия избирателей, ни ожидания правительства» (Ключевский, 1990 г, с. 361). Эта ответственность выбранного и выборщиков была не только моральной, но и нередко весьма значительной материальной (они отвечали своим имуществом за качество выбора).

Центральное правительство тоже было реформировано. Из провинции была взята тысяча лучших служилых людей, и тем, у кого не оказалось земельных наделов близ Москвы (не далее 70 верст от столицы), давали поместья и под Москвой. Эти избранники «назначались на постоянную службу в столице и обязаны были всегда быть готовыми "в посылки" для выполнения различных правительственных поручений» (Ключевский, 1990 г, с. 298). Они продолжали сохранять тесные связи с провинцией, где у них оставались поместья. Этой мерой правительство обеспечивало более тесную связь центра и местных миров.

«Для управления финансовой и промышленно-торговой сферой правительство стало широко привлекать высшее купечество. Потом эта служба была распространена и на другие классы земского тяглого населения. С той только разницей, что купечество ставило агентов для исполнения казенных поручений по очереди или по назначению правительства, а вторые – по мирскому выбору, подкрепляемому мирской порукой за избранника» (Ключевский, 1990 г). В результате московское купечество стало финан-

совым штабом правительства, в который входили местные капиталисты, руководящие областными рынками и торгово-промышленными мирами (Ключевский, 1990 г).

Так сложилась более эффективная двухуровневая система управления – центральное правительство и местное, земское самоуправление. Эти уровни были тесно связаны между собой общей обязанностью: ответственно нести государственную службу. Проведенная реформа стала первым шагом по восстановлению элементов самоорганизации в общественном устройстве Московского государства. Вместе с тем продолжалась и прежняя тенденция – подавление центральной властью остатков самоорганизации в отдельных группах российского общества. Г. В. Вернадский (2001б) рассматривает введение Иваном Грозным опричнины как способ ликвидации последних остатков самостоятельности среди бояр. На этом этапе произошло и окончательное закрепощение крестьян.

Данные меры были вызваны тяжелой борьбой за отстаивание независимости молодого Московского государства. Если на предыдущем этапе все силы были отданы на освобождение от монгольского ига, то теперь борьба шла с западными соседями – Литвой, Польшей, Швецией, которые стремились подчинить себе всю Восточную Русь. Благодаря национальному самосознанию, сложившемуся на прежнем этапе, в борьбе с завоевателями участвовало все население, из среды которого выдвигались замечательные руководители национального сопротивления. Особенно ярко это проявилось в освободительной войне 1612–1613 г. «В сентябре 1612 г. нижегородцы предприняли организацию земского движения сопротивления. Инициатива этого шага исходила от посадской общины, возглавляемой недавно избранным старостой Кузьмой Мининым. Минин, зажиточный, но не богатый мясник и купец – одна из самых замечательных личностей России того периода. Честный, надежный, деятельный, изобретательный, он был преисполнен гражданственности в самом истинном смысле этого слова. В такой сложной исторической ситуации он проявил себя поистине гениальным организатором» (Г. Вернадский, 2001а, с. 245). Действия выбранного старосты К. Минина свидетельствуют, что реформа местного самоуправления, о которой говорилось выше, оправдала себя.

Изменения в социально-психологической сфере

Система образования населения на протяжении всего этапа сохранялась прежняя. В царствование Ивана Грозного она была систематизирована священником Сильвестром в книге «О домострое».

Наука и технологии продолжали оставаться вне «Домостроя». В овладении ими на этом этапе были сделаны первые шаги, в результате которых началось формирование интеллектуальной элиты. «К середине XVII в. русские технические специалисты достаточно свободно разбирались в физике, химии и геологии, которые были необходимы для работы в промышленности, в мастерских вооруженного снаряжения, в металлургии, архитектуре, ювелирном деле и т. д. Технические знания продолжали накапливаться через опыт предыдущих поколений русских ремесленников и постепенный приток зарубежных специалистов. Научные знания продвигались вперед, благодаря переводам и применению западной технической и научной литературы. К концу XVI в. в России существовала значительная группа образованных людей, способных служить ядром распространения современной науки. Предпосылки для этого были: подобающее образование в философии и логике, знание латыни (бывшей все еще лингвистическим инструментом научного образования), а также высокий уровень научных центров. Философия, наука и латынь компетентно преподавалась в Киевской Академии. В XVII в. обучение в этих областях стало доступным москвитам с открытием Славяно-греко-латинской Академии» (Г. Вернадский, 2001б г, с. 288)

Вклад русских в географическую науку в XVI и XVII вв. состоял в открытии, исследовании и подробном описании Сибири и прилегающих земель, в составлении карт. «Московская администрация нуждалась в картах России и прилегающих территорий не только во имя познания, но также и из практических соображений. Многие чертежи частей Московии должны были быть выполнены в конце XV в. и первой половине XVI в. Некоторые из этих чертежей были использованы Герберштейном для его карты Московии. В 1552 г. Иван Грозный предположительно по предложению Адашева, приказал подготовить общий чертеж карты всего царства. «Большой чертеж» был вероятно сделан в

течение правления царя Федора под руководством Бориса Годунова. Ни эта карта, ни ее копия, изготовленная в 1627 г., не сохранились, но объяснительная «Книга к большому чертежу» дошла до наших дней. Первый общий чертеж Сибири был выполнен по приказу воеводы Тобольска, Петра Годунова, в 1667 г. Чертеж был откорректирован в 1672 г., и работа была позднее продолжена Семеном Ремизовым, чья детальная карта была завершена в 1701 г.» (Г. Вернадский, 2001б, с. 287).

Наиболее заметным явлением этого времени была попытка составления в царствование Алексея Михайловича *первой программы социально-экономического развития Российского государства*. Эту программу Алексею Михайловичу предложил Юрий Крижанич¹⁶ (1617–1683). Он в 1658 г. своими силами добрался до Москвы, где попытался найти применение своим знаниям и талантам¹⁷. Однако ему не доверяли, поскольку он был католиком и отказался принять православие. В 1661 г. его отправляют в ссылку в Тобольск, правда, определив приличное содержание¹⁸. В ссылке он пишет «Политику», которая и содержит первый в истории России проект ее социально-экономического развития. В основе его программы лежали рассуждения о пути, по которому следовало бы идти России. Он писал, что есть два народа, которые искушают Россию приманками противоположного характера. «Немцы рекомендуют нам всяческие нововведения. Они хотят, чтобы мы бросили все наши похвальные древние учреждения и

¹⁶ Ю. Крижанич был хорватским сербом. Он получил блестящее по тем временам образование в Загребе, Гарце, Болонье и Риме. Он был католиком и был одержим идеей освобождения южных славян от турецкого владычества. Он считал, что среди славян нет более могущественного государя, чем Московский царь, который, по его мнению, только и мог освободить славян от турецкого ига.

¹⁷ Он проявляет кипучую деятельность: пишет сочинения и докладные записки царю, предлагает составить грамматику и лексикон славянского языка, исправить и издать славянскую библию, составить каталог царской библиотеки и перевести книги по истории и государственным наукам; дает советы, как успокоить малороссийских казаков, и хочет в качестве царского историографа опровергнуть «лжи» распространяемые про Россию (Милюков, 1995. Т. 3. С. 115–116).

¹⁸ В ссылке Ю. Крижанич пробыл до 1676 г., сразу после возвращения покинул Москву.

нравы и сообразовались с их собственными извращенными правами и законами. Греки, напротив, безусловно, осуждают всякую новизну; без дальних рассуждений они вопят и твердят, что всякая новизна зло. А разум говорит: ничто не может быть дурно или хорошо только потому, что оно новое ... Нельзя принимать без рассуждения, легкомысленно, — так как при этом можно ошибиться. Но нельзя отказываться от хорошего из-за одной его новизны, так как и тут возможна ошибка. Будем ли мы принимать или отвергать нововведение, во всяком случае, надо при этом серьезно разобраться (Цит. по: Милюков, 1995, т. 3, с. 116–117).

Ю. Крижанич хорошо понимал, что за греками стоят лишь традиции прошлого, тогда как немцам принадлежит будущее, и бороться с ними можно только их же оружием — развивая свою собственную культуру, заимствуя у других народов все самое лучшее (Милюков, 1995, т. 3). При определении пути развития он сравнивает русский народ с другими. О национальных чертах нашего народа Ю. Крижанич писал так: «Первое счастье от рождения состоит, кажется, в том, что мы не честолобивы и довольствуемся простым образом жизни» (Цит. по: Милюков, 1995, т. 3, с. 121). А различия между славянами и иностранцами он сводит к одному — степени знаний и умений. Эти отличия сглаживаются временем.

Центральная мысль программы Крижанича состоит в необходимости развития производительных сил России. Она содержит массу практических советов по розыску новых природных богатств, об устройстве новых промышленных предприятий, создании новых орудий производства и технологий обработки русского сырья. Немало практических советов и об открытии новых торговых пунктов, о заимствовании европейских форм кредита и других новшеств в финансовой сфере. Для подъема производительных сил он рекомендует власти устанавливать «слабины» (т. е. вводить льготы для промышленности). Важнейшим пунктом его программы была рекомендация о государственной монополии на внешнюю торговлю, чтобы разница между очень низкими внутренними ценами и высокими внешними шла в казну, а не обогащала иностранцев. По сути, это была цельная программа совершенствования всех сторон экономической пирамиды, сложившейся к тому времени в Московском государстве, программа комплексного развития природопользования по освоению природных богатств на вновь

присоединенных территориях. Многие идеи этого первого теоретика русского национализма были реализованы спустя полвека, во времена реформ Петра I и Екатерины II.

Экономическая пирамида

Можно сказать, что эти преобразования начали приобретать системный характер. Так, начавшееся интенсивное инфраструктурное обустройство территории способствовало, с одной стороны, развитию перерабатывающих отраслей хозяйства, тем самым открывались новые возможности для добывающих отраслей, с другой – становлению сети материальных и финансовых потоков.

Инфраструктурное обустройство территории. В центральной России в XVI в. произошли многие важные перемены. Так, если раньше на Руси испокон веков в транспортном обеспечении основную роль играли весьма разветвленные водные пути, то в XVI в. развернулось широкое строительство сухопутных дорог. Резко возросло значение дороги из Москвы в Архангельск через Ярославль. По ней пошли все грузы, отправляемые на экспорт и ввозимые из-за рубежа. В результате транспортно-географическое положение Ярославля весьма улучшилось: он располагался на пересечении двух важнейших транспортных артерий того времени. Одна шла по Волге, по которой пролегал торговый путь с Востоком (Средней Азией, Китаем и Персией), а другая из Москвы в Архангельск, который стал торговым центром с Западной Европой. Возвышение Ярославля способствовало формированию ярославского купечества. После того как оно в смутные годы поддержало К. Минина и Д. Пожарского и способствовало воцарению Михаила Романова, многие ярославские купцы вошли в сотню «государевых гостей». Ярославское купечество много сделало в XVI–XVII вв. для освоения торгового пути по Волге. Они основывали даже целые города (в частности купцы Гурьевы заложили город, носящий их имя – Гурьев).

Совершенствование инфраструктуры шло не только в Центральной России, но и в Сибири. В начале XVII в., во время своего воеводства в этом крае, Ю. Я. Сулешов возродил ямскую службу и много внимания уделил строительству дорог (Г. Вернадский, 2001 а).

Вторым направлением инфраструктурного обустройства территории было использование в хозяйстве энергии текущих поверхностных вод. На реках начали строить плотины и на них водяные мельницы¹⁹. Затем местами появились и ветряные мельницы. Строительство мельниц было своеобразным решением энергетической проблемы на уровне тех времен. Энергия требовалась для переработки продуктов сельского хозяйства и для лесопиления (более рационального использования древесины по сравнению с выделкой досок топором), т. е. для развития **перерабатывающих отраслей** хозяйства.

В сельском хозяйстве произошли существенные изменения: пашенное земледелие кооперировалось с животноводством. Благодаря такому комплексообразованию поля стали удобрять навозом. Сразу поднялись урожаи. Повсеместно стали переходить на трехпольную систему земледелия. Соотношение сельскохозяйственных угодий по разным зонам дает таблица 4.2.

Таблица 4.2

**Распределение сельскохозяйственных угодий по зонам
Европейской части России в 1696 г.**
(приведено по: Дулов, 1979)

Зона	В % от площади Европейской части России	В % от площади данной зоны			
		Пашня	Сенокос	Лес	Неудоби
Северная (тундра, лесотундра, тайга)	46,4	1,8	1,3	74,6	22,3
Смешанные и широколиственные леса	12,1	21,7	3,9	60,3	14,1
Лесостепь	20,9	19,9	34,9	28,8	16,4
Южная (степная)	20,6	1,3	39,5	23,3	35,9 (пески)
Итого	100	7,9	16,5	52,7	22,9

¹⁹ Одна мельница приходилась в среднем на 800 душ населения.

Во время царствования Алексея Михайловича были сделаны первые попытки заимствования зарубежного опыта для ведения сельского хозяйства, которые позволяли повышать его товарность и рентабельность, увеличивать производительность труда.

В конце данного этапа на Руси уже возделывалось 55 видов культурных растений. Одновременно резко усилилась крепостная зависимость. В конце XVI в. проведено первое описание земель и составлены так называемые писцовые книги, которые служили и официальным основанием при определении крепостной зависимости.

Лесной промысел. Пушнина в основном добывалась за Уралом. Там в начале XVII в. воевода Ю. Я. Сулешов ввел новые правила, упорядочившие сбор ясака. Это привело к увеличению поступления «мягкого золота» в государственную казну (Г. Вернадский, 2001 а).

В центральной России произошли существенные изменения в лесном промысле. Если раньше основу его составляли охота и бортничество, то сейчас настала очередь древесины. Хвойный лес через Архангельск пошел на экспорт в Западную Европу. В России в XVI в. начало развиваться кораблестроение, что тоже требовало отличной древесины. По Волге стали ходить суда водоизмещением 800–1600 т., в то время как во времена Древней Руси водоизмещение судов не превышало 40–60 т (Дулов, 1979). Лес жгли и для получения поташа. Древесный уголь и дрова были нужны для увеличивающейся добычи соли и выплавки железа.

Горный промысел. Его роль резко возросла. Выплавка чугуна увеличилась благодаря освоению бурых железняков и сидеритовых руд в районе Каширы, Тулы, Калуги, Серпухова. При Иване Грозном железа стали добывать столько, что был разрешен его экспорт. Русская сталь очень ценилась в Англии. Дальнейшим толчком для увеличения выплавки железа послужило установление Михаилом Романовым (в 1644 г.) новых льгот для железного производства.

В 1633 г. в верховьях Камы, в 15 км к северо-западу от Соликамска, В. И. Стрешнев ставит Пыскорский медеплавильный завод. Этот медный завод просуществовал 20 лет. Он работал на самых северо-западных выходах медистых песчаников, широкой полосой протянувшихся вдоль западного склона Уральских гор.

В Казанском и Самарском Поволжье стали добывать самородную серу, столь нужную для порохового дела. Ранее ее завозили из Италии и частично получали из сероводородных источников в лесной зоне Центральной России. Получил широкое развитие промысел речного жемчуга в Северной Карелии и на Кольском полуострове. В Карелии и в далеком Мамско-Витимском районе Сибири началась добыча на внутренние нужды и на экспорт прозрачной слюды (мусковита), которую в те времена вставляли в окна вместо стекла. (Название минерала мусковит произошло от страны Московии, откуда он поступал в Западную Европу.) В целом в горном деле продолжалось освоение поверхностных руд (Хабаков, 1950).

Осваивались недра и Сибири. В начале XVII в. были открыты залежи железных руд у городов Кузнецка, Томска, Красноярска, где начали выплавку металла. Несколько позже, в 1628 г., нашли железорудное месторождение в районе Верхнетурья. Там возникла главная металлургическая база Сибири, где делали оружие и сельскохозяйственный инвентарь.

Развитие перерабатывающих отраслей. В России первые горнопромышленные предприятия были основаны иностранцами, которые получали лицензии от правительства и приезжали исключительно с царского разрешения. Необходимость привлечения иностранных специалистов была связана с тем, что монгольское нашествие нанесло непоправимый урон развитию отечественного ремесленничества, достигшего больших высот. К тому же сохранялась древнерусская система образования, направленная на воспитание морально-нравственных качеств и передаче сложившихся хозяйственных навыков.

«Литейные цеха Тулы и Каширы, с которых пошла русская железоплавильная промышленность, созданы голландцем А. Д. Виниусом и немцем Марселисом. Они взялись обеспечить русские войска оружием. Производство бумаги и стекла было основано шведами. Первый суконный двор в Москве построили голландцы. Все подобные предприятия находились под покровительством царя и финансировались совместно царскими (т. е. централизованными) и иностранными капиталами. Администраторы и квалифицированные рабочие набирались первое время исключительно из-за границы» (Сухонос, 1997). Как указывает

Г. В. Вернадский (2001 б), хотя некоторые литейщики были из иностранцев, но большинство все же составляли русские. В Туле работало 20 печей по выплавке железа, давая работу 50 кузнецам. В 1629 г. была проведена перепись кузнецов.

В целом на этом этапе произошли многие важные преобразования в сложившейся ранее экономической пирамиде. Доходы от пушного промысла на новых землях за Уралом позволили начать инфраструктурное обустройство территории (строительство сухопутных дорог и использование энергии поверхностных вод и ветра в хозяйстве). Это в свою очередь привело к развитию перерабатывающих отраслей. Одновременно шло и укрепление основания экономической пирамиды. В сельском хозяйстве повысилась товарность и эффективность благодаря кооперации земледелия с животноводством и первым шагам по освоению зарубежного опыта. В лесном промысле характерен переход от охоты к интенсивному использованию древесины для кораблестроения и поставки на экспорт. Древесный уголь шел на выплавку железа и выпарку соли. Интенсивное потребление древесины привело ко второму региональному экологическому кризису (в центре Русского государства!). В таежной зоне центральной России леса стало катастрофически не хватать. Разрешение этой острой ситуации произошло на следующем этапе благодаря энергичным мерам Петра I.

Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности

Появились и новые элементы в этом механизма. Так, начавшееся строительство мельниц строго регламентировалось Уложением царя Алексея Михайловича «строить мельницы так, чтобы не затоплять лугов и пашен выше по течи» (Граве, 1985). Законодательство нередко было направлено на защиту зверя, а не владельца земель. Так, если бобры перемещались на новые участки за пределами владений помещика, то ему запрещалось возвращать их на старое местообитание (Граве, 1985).

* * *

Итак, в результате Великих географических открытий, сделанных нашими предками в северной части Азиатского континента, была создана на многие века добротная основа для дальнейшего развития отечественного природопользования. Как выяснилось впоследствии, на этой территории сосредоточена половина мировых запасов природных богатств. Начавшееся инфраструктурное обустройство территории Европейской части России (строительство сухопутных дорог, возрождение ямской службы, создание почтовой связи, использование энергии речных потоков в обработке добываемого сырья) способствовало развитию торговли и упорядочению структуры сложившейся экономической пирамиды. Повысилась эффективность хозяйства. Средства для такого обустройства территории дали пушной и горный промыслы. Разительные перемены произошли в сельском хозяйстве: началась кооперация животноводства с земледелием, поля стали удобрять навозом. В результате резко повысилась урожайность возделываемых культур, возросла и товарность сельского хозяйства. Так впервые биосферный принцип кооперации стал использоваться нашими предками при организации природопользования. В лесном промысле наряду с охотой и бортничеством широко распространяется заготовка деловой древесины, часть из которой шла на экспорт в Западную Европу через Архангельск. Добыча пушнины в основном переместилась за Урал. Интенсивные заготовки деловой древесины, использование древесного угля для выпарки соли и выплавки железа привело к тому, что в Центральной России стало не хватать леса, возник второй региональный экологический кризис, который был преодолен на следующем этапе. Горный промысел интенсивно расширялся (помимо традиционного железа, соли, минеральных красок, стали добывать медь и серу). Льготы, установленные государством горнопромышленникам, сыграли свою роль: страна была полностью обеспечена солью и железом. Железо даже пошло через Архангельск на экспорт в Западную Европу. Под Тулой и Каширой возник центр металлургической промышленности, использующий бурые железняки и сидеритовые руды. Качество железа резко возросло.

Немалую роль в достижении результатов сыграла новая система самоуправления. В ней главным была мирская порука за ка-

чество выбора управителей (материальную ответственность за неправомерные действия несли не только выбранные лица, но и те, кто их выбирал). Впервые в истории нашего государства предложили комплексно планировать социально-экономическое развитие на основе планомерного изучения естественных производительных сил, широкого применения передовых западноевропейских технологий, развития образования и науки.

Четвертый этап (конец XVII в. и весь XVIII в.)

На этом этапе Московское царство благодаря масштабным реформам Петра I и Екатерины II во всех сферах жизни общества превратилось в Российскую империю.

Важнейшие социально-политические события

Все основные социально-политические события этого этапа (характер реформ, их направленность, способы осуществления) определялись качествами личности реформаторов. Поэтому обратим на них особое внимание.

О качествах личности Петра I В. О. Ключевский (1993) писал: «Петр стал преобразователем как-то невзначай, как будто нехотя, поневоле. Война привела его и до конца жизни толкала к реформам. ... Обычно война – тормоз реформы, требующей мира. При Петре война являлась обстановкой реформы, даже более – имела органическую связь с его преобразовательной деятельностью, вызывала и направляла ее» (с. 56–57). Россия в XVIII в. вела длительные войны за выход к Черному и Балтийскому морям, за восстановление беспрепятственной торговли с западными странами, существовавшей в Древней Руси, в которой так нуждалось Московское царство.

У Петра I «реформа сама собой вышла из насущных нужд государства и народа, инстинктивно почувствованных властным человеком с чутким умом и сильным характером, талантами, дружно совместившимися в одной из тех исключительно счастливо сложенных натур, какие по неизведанным еще причинам

время от времени появляются в человечестве. Реформа, совершенная Петром Великим, не имела своей прямой целью пере-страивать ни политического, ни общественного, ни нравственно-го порядка, установившегося в этом государстве, не направлялась задачей поставить русскую жизнь на непривычные ей западноевропейские основы, ввести в нее новые заимствованные начала, а ограничивалась **стремлением вооружить русское государство и народ готовыми западноевропейскими средствами, умственными и материальными, и тем поставить государство в уровень с завоеванным им положением в Европе, поднять труд народа до уровня проявленных им сил.** (выделено нами. – *Б. П. и др.*). Но все это приходилось делать среди упорной и опасной внешней войны, спешно и принудительно, и при этом бороться с народной апатией и косностью, воспитанной хищным приказным чиновничеством и грубым землевладельческим дворянством, бороться с предрассудками и страхами, внушенными невежественным духовенством» (Ключевский, 1993, с. 69).

«У Петра образ мыслей выражался несколько по-своему, не как подробно обдуманый план действий или запас готовых ответов на всевозможные запросы жизни, а являлся случайной импровизацией, мгновенной вспышкой постоянно возбужденной мысли, ежеминутно готовой отвечать на всякий запрос жизни при первой с ней встрече. Мысль его вырабатывалась на мелких подробностях, текущих вопросах практической деятельности, мастеровой, военной, правительственной. Он не имел ни досуга, ни привычки к систематическому размышлению об отвлеченных предметах, а воспитание не развило в нем и склонности к этому. Но когда среди текущих дел ему встречался такой предмет, он своей прямой и здоровой мыслью составлял о нем суждение так же легко и просто, как его зоркий глаз схватывал структуру и назначение впервые встреченной машины» (Ключевский, 1990 б, с. 375–376). Приведенные слова – свидетельство того, что вся деятельность Петра I – это высшее проявление практического склада ума (см. выше).

О мотивах действий Петра I хорошо сказал В. О. Ключевский (1990 б, с. 377–278). «У него всегда были наготове две основы его образа мыслей и действий, прочно заложенные еще в ранние годы под неуловимыми для нас влияниями: это – **неослабное чув-**

ство долга и вечно напряженная мысль об общем благе отечества, в служении которому и состоит этот долг (выделено нами. – *Б. П. и др.*). ... В этом отношении древнерусское политическое сознание испытало в лице Петра Великого крутой перелом. ... Только он в составе верховной власти всего яснее понял и особенно живо почувствовал «долженства», обязанности царя, которые сводятся, по его словам, «к двум необходимым делам правления»: к *распорядку*, внутреннему благоустройству и обороне, внешней безопасности государства. В этом и состоит *благо отечества*, общие блага родной земли. ... Самодержавие – средство для достижения этих целей».

У Петра Великого подход к подбору кадров резко отличался от общепринятых правил, которые складывались столетиями. Для него самым важным было качества личности человека, а не его происхождение. «Петр набирал нужных ему людей всюду, не разбирая звания и происхождения, и они сошлись к нему с разных сторон и из всевозможных состояний: кто пришел юнгой на португальском корабле, как генерал-полицмейстер новой столицы Девиер, кто пас свиней в Литве, как рассказывали про первого генерал-прокурора Сената Ягужинского, кто был сидельцем в лавочке, как вице-канцлер Шафиров, кто из русских дворовых людей, как архангельский вице-губернатор, изобретатель гербовой бумаги Курбатов, кто как Остерман, был сын вестфальского пастора; и все эти люди вместе с князем Меншиковым, когда-то, как гласила молва, торговавшим пирогами на московских улицах, встречались в обществе Петра с остатками русской боярской знати» (Ключевский, 1990 б, с. 381).

Весьма своеобразно относился Петр I к Западной Европе. «Предание донесло отзвук одной беседы Петра с приближенными об отношении России к Западной Европе, когда он будто бы сказал: «Европа нужна нам еще несколько десятков лет, а потом мы можем повернуться к ней задом» (Ключевский, 1990 б, с. 397). Эти слова указывают, что великий реформатор стремился не копировать западные страны, перенимать их образ жизни и мысли, а лишь брал с Запада все лучшее для общего блага отечества.

По-иному характеризует В. О. Ключевский (1983) Екатерину II. Она, взойдя на престол, «была донельзя национальной, патриотичной во внешней политике, благодушно либеральной, гу-

манной в приемах управления, в обращении с людьми, с подданными и осторожно консервативной в законодательстве» (с. 73). Ее высокое образование позволяло вести постоянную переписку со многими выдающимися французскими просветителями того времени (Вольтером, Дидро и др.). Она была воодушевлена многими их передовыми идеями и пыталась перенести их в Россию. Но при этом не учитывала своеобразие национального развития России, сложившихся особенностей социально-психологической сферы российского общества. Эту рассогласованность ее политической программы очень точно и выразительно подчеркнул В. О. Ключевский (1983, с. 73): «Литературная, салонная и педагогическая пропаганда *идей века* (французских просветителей. — *Б. П. и др.*) и законодательное закрепление чуждых им *фактов места*. ... Эта программа хотела сказать русскому обществу: живите по-русски, только думайте по-европейски. Идеи идут поверх фактов и отношений, как облака, разнообразя пейзажи, не изменяя профиля страны. ... Это неизбежно вызывало брожение в умах, недоразумения и затруднения в отношениях. Люди не выдерживали продолжительного разлада мысли и жизни, особенно когда мысль, овладевшая умами, оказывается выше жизни. В таком случае либо мысль пригнетса до уровня жизни, либо жизнь расстроится под действием мысли».

Идеи французских просветителей закрепились в системе образования, а консервативное начало — в законодательном расширении крепостного права. Возникла дисгармония между передовыми западноевропейскими идеями и сложившимися консервативными социальными отношениями: уши слышат одно, а глаза видят другое. Это вело к брожению умов. Оно наиболее ярко проявилось на следующем этапе, когда произошел разрыв между государством и нарождающимся гражданским обществом.

Соотношение процессов организации и самоорганизации

На втором этапе во время многовековой борьбы за освобождение от монгольского ига были полностью подавлены процессы самоорганизации, широко развитые в обществе Древней Руси. Но уже на третьем этапе при реформе местного самоуправления,

проведенной Иваном IV, начали появляться первые элементы самоорганизации. На рассматриваемом этапе этот процесс пошел дальше сразу по нескольким направлениям. Так, Петр I своим указом «О горной привилегии» открыл путь процессам самоорганизации в горном промысле. Далее он положил начало естественнонаучным исследованиям в России в тесном сотрудничестве с органами государственной власти. Этим он ввел творческий элемент не только в изучение естественных производительных сил, но и в государственное управление. И, наконец, Петр I, инициировав создание отечественного краеведения, способствовал самоорганизации творческого развития образованных слоев провинции.

При Екатерине II этот процесс пошел дальше: в столице и в провинции стали возникать научные общества как форма самоорганизации среднего слоя образованных людей, для создания которого она сделала немало. Характерно, что отмеченные выше процессы самоорганизации появились в областях, тесно связанных со сферой природопользования, дав мощный толчок для его развития.

Изменения в социально-психологической сфере

Существенные сдвиги в социально-психологической сфере произошли в результате создания в Петербурге современного центра научных исследований, развития в стране технического и общего образования, зарождения отечественного краеведения.

При преемниках Петра I начатые им реформы замедлились, временами приостанавливались. Лишь в 60-е годы, во время правления Екатерины II, многие из них пошли успешно. Она посчитала, что для дальнейшего развития технических учебных заведений, университетов и научных исследований необходимо развивать общее среднее образование, ориентируя создаваемую общеобразовательную систему на средние слои русского общества, расположенные между дворянством и крепостным крестьянством.

Образование. Отличительной чертой преобразований, проводимых Петром I, была его вера в чудодейственную силу образования, которой он был проникнут. Петр Великий мечтал о та-

кой школе, из которой бы люди «во всякие потребности происходили», годились бы для удовлетворения насущных практических нужд государства и общества. Он начал с того, что водворил в России техническое (особенно военное – артиллерийское, морское и инженерное) образование, необходимое для практических нужд государства. Проводником такого образования предназначалось быть дворянству (Ключевский, 1993). Тысячи дворянских детей посылались в Западную Европу для овладения техническими знаниями. Многие учились в учебных заведениях, созданных в России. Главный стимул получения образования – обязательная государственная служба, для которой оно было нужно. Особенностью созданной Петром I системы технического образования было то, что география стала обязательным и важнейшим предметом от цифирных школ до Морской академии (Белов, 1975). Это вполне понятно: при таких больших размерах территории государства первым делом надо знать его географию, без чего невозможно успешно служить такой огромной стране.

В местах развития горного промысла создавались специальные горнозаводские школы. С них в России начинается профессионально-техническая подготовка. Первая такая школа была открыта в 1713 г. в Олонце (Карелии), а затем они были организованы на Урале и Алтае. Горнозаводские школы за более чем 150 лет своего существования подготовили для России немало хороших специалистов. Из них вышли многие отечественные изобретатели и техники (И. М. Ползунов, К. Д. Фролов, отец и сын Черепановы и многие другие). Ими были построены сложные гидротехнические сооружения для обслуживания металлургических заводов Урала и Алтая, сконструированы первые отечественные паровые машины, проложены первые железные дороги в России, соединяющие рудники с заводами (Хабаков, 1950).

Начатые при Петре I реформы образования по инерции продолжились при его преемниках: было открыто два университета – Петербургский (1724) и Московский (1755), а в 1774 году в Санкт-Петербурге – Горное училище (впоследствии Горный корпус, а ныне Санкт-Петербургский горный институт).

Когда в послепетровское время реформы затормозились, то сразу сократилась востребованность в образованных людях (исчез социальный заказ). В 1762 г. дворян освободили от обяза-

тельной государственной службы. Значительная их часть поспешила избавиться от учебы и службы. У большинства дворян привычка учиться для службы не выработала внутренней потребности в образовании.

Екатерина II справедливо считала, что без общего среднего образования основной массы населения (исключая крепостных) невозможно дальнейшее развитие технических учебных заведений, университетов, научных исследований, проведение дальнейших реформ, в том числе и по отмене крепостного права. Совершенно верно определив, что «корень всему злу и добру» – воспитание, Екатерина II и президент Академии художеств И. И. Бецкий стремились создать воспитанием «новую породу», новых отцов и матерей, от которых бы в бесконечный ряд дальнейших поколений непрерывной нитью передавались бы правила истинной благовоспитанности. «Екатерина с Бецким задумали отнять у всего дворянства принадлежавшие ему с Петра значения хранителя и проводника европейского научного образования и передать это значение особому “среднему сословию”, подобному французской буржуазии, сделав его специальным питомником наук и художеств» (Ключевский, 1990, с. 42). Иными словами, они хотели создать интеллигенцию.

Под руководством сербского педагога Янковича де Мириево был выработан план развития в России общественного обучения. Для его реализации надо было решить три серьезные проблемы: подготовить учителей, написать и издать учебники, создать в обществе условия востребованности результатов такого обучения. Эти проблемы стали решаться. Так, в 1784 г. при Главном народном училище в Петербурге началась подготовка учителей, а с 1786 г. из училища была выделена учительская семинария. Екатерина II считала, что в деле воспитания очень велика роль женщины. Поэтому она много сделала для развития женского образования. В 1764 г. был открыт Смольнинский институт благородных девиц, в котором в старших классах стали изучать «все правила доброго воспитания» (Успенский, 1999). На решение третьей проблемы была направлена издательская деятельность Н. И. Новикова. «Его расчет состоял в том, чтобы из грамотных людей разных сословий создать читающую публику. В этой среде он находил благоприятные задатки для успехов просвещения»

(Ключевский, 1990, с. 42). В результате к 1800 г. в России было 315 школ с 20 000 учеников. По большей части они были детьми купцов и ремесленников (Г. Вернадский, 1997, с. 185). Тем самым было положено начало формированию территориальной системы образования и того «среднего сословия», создание которого было задумано Екатериной и Бецким.

В целом на этом этапе в Россию было перенесено многое из лучших достижений Европы в области образования, но была допущена и роковая ошибка. В систему общего образования населения ввели идеи французских просветителей, возникших в социокультурной среде, которая коренным образом отличалась от российской. Возникла дисгармония между передовыми западноевропейскими идеями и сложившимися консервативными социальными отношениями (укрепление крепостного права): уши слышат одно, а глаза видят другое. Это привело к брожению умов, которое наиболее ярко проявилось на следующем этапе, когда произошел разрыв между государством и нарождающимся гражданским обществом, появлению которого как раз и способствовала Екатерина II. «Разлад идей века и фактов места» породил в следующем столетии нигилизм, революционный максимализм и терроризм, которые и погубили Российскую империю.

Естественнонаучные исследования. В Московском царстве до Петра I сложилась богатая культурная жизнь в основном гуманитарной направленности. В круг ее интересов входили вопросы философии, логики, филологии, знание иностранных языков и латыни как средства общенаучного общения. Но в ней отсутствовала творческая работа в области естествознания. Научные исследования в сфере естественных и точных наук начались во время правления Петра I. История их становления подробно рассмотрена В. И. Вернадским (1988).

При знакомстве с Западом Петр I быстро понял, что нельзя только учиться и брать готовыми добытые знания. Надо самим научиться их добывать. В страну необходимо перенести ту работу, которая обеспечивала бы неуклонный рост техники и естественнонаучных знаний. Он ясно сознавал необходимость равного, а не подчиненного (ученического) положения новой России на Западе. И тогда «он ввел русское общество и русскую государственность в творческую научную работу» (В. Вернадский, 1988,

с. 87). Для успешного развития этого нового для России дела правительство Петра I создавало благоприятные условия, поскольку хорошо понимало государственную пользу практического использования результатов научных исследований. Научное творчество быстро нашло себе почву в общественном сознании и не прерывалось даже тогда, когда начала иссякать государственная поддержка научной работы.

Великого реформатора привлекала не сама наука, а практическое применение полученных ею результатов. «Приложения научных знаний к реальным государственным потребностям – к составлению карт, использованию естественных богатств страны, к приложению химии, механики и математики к технике и жизни, начиная от веселых фейерверков и зрелищ и кончая постройкой и вождением кораблей» (В. Вернадский, 1988, с. 173).

«В научной творческой работе русского общества имя Петра должно быть связано: 1) с попыткой решить определенные научные вопросы, 2) с созданием научных организаций в нашей стране для научных исследований» (В. Вернадский, 1988, с. 91). «Академия наук²⁰ получила реальное значение созидающей государственной силы. В ней сосредотачивались самые разнообразные вопросы государственного управления и жизни, требовавшие научного знания» (В. Вернадский, 1988, с. 175). В России научная творческая работа в течение всего XVIII в. и почти всего XIX в. была связана прямо или косвенно с государственной организацией. В ней самое активное участие принимали профессора, врачи, аптекари, учителя, инженеры, ученые, состоящие на государственной службе, чиновники, офицеры, по собственному почину творившие научную работу. Для русской жизни того времени характерно, что в этом национальном деле почти совершенно не участвовали более обеспеченные слои населения (православное духовенство и поместное дворянство). Долгое время буржуазия в лице русского купечества тоже была далека от интересов научного знания.

«Не традицией и не преемственностью поддерживалась непрерывность хода научного развития в России; она достигалась тем,

²⁰ Академия наук в Петербурге была создана спустя два года после смерти Петра I, хотя работы по ее организации были начаты задолго до его кончины.

что в стране (в средних слоях ее населения. – *Б. П. и др.*) постоянно возникали новые ростки научной мысли и научной деятельности, заменялись погибшие ... Процесс шел, как стихийный природный процесс: рост научной работы поддерживался постоянным перевесом рождения над смертью» (В. Вернадский, 1988, с. 71).

«Петр выдвинул вопросы географического характера, и главным образом исследование районов восточных пределов Русского царства. ... Его побуждали к этому вопросы государственной пользы и выгоды. Он должен был знать, что находится за пределами его царства, и нет ли на дальнем Востоке удобного морского пути в те страны, которые давно привлекали к себе внимание всех энергичных морских народов. Прежде всего, Петру надо было точно и ясно выяснить положение своего государства в мировой сфере возможностей. ... Петр поставил на первое место три задачи географического характера: 1) составление географической карты Российского государства, 2) определение границ Азии и ее отношение с Америкой, 3) выяснение географии и природных условий Сибири» (В. Вернадский, 1988, с. 92).

Петру принадлежит заслуга в организации составления научной географической карты новой Российской империи, прилежащих морей и пограничных азиатских земель. Характерно, что он начал заботиться о карте примерно в то время, когда ее создание явилось государственной задачей и в других европейских странах (В. Вернадский 1988). В 1726 г. Кириллову и Делилю было поручено составление географического атласа Российской империи, а спустя 19 лет, в 1745 г., эта работа была завершена, Атлас вышел из печати.

Роль Российской Академии наук в изучении природных богатств страны была велика: «Нет ни одной Академии, которая для познания *естественных произведений своей страны* сделала бы столько, сколько наша Академия. Скажу даже более: нет ни одной Академии, которую в этом отношении можно было бы сравнить с нашей» (цит. по: В. И. Вернадский, с. 175).

В первые годы после своего создания в Российской Академии наук работали исключительно иностранцы, связавшие свою жизнь с Россией или приезжавшие в нее на время. Но уже в середине XVIII столетия среди сотрудников Академии появилась отечественная молодежь (М. В. Ломоносов, С. П. Крашенин-

ников, Н. Попов и многие другие). Начались знаменитые комплексные, а затем и Академические экспедиции. «В конце века, в эпоху Екатерины II, широкая деятельность Академии наук по исследованию природы России совершенно затмевала единичную работу западноевропейских ученых, сильно возросшую с начала века» (В. Вернадский, 1988, с. 163). В середине XVIII в. деятельность Академии наук достигла своего расцвета, а к концу его наступил упадок.

Первое научное общество в России создала Екатерина II. Цель этого «Вольного экономического общества» была определена ею как распространение передовых приемов хозяйствования. За 150 лет своей деятельности это общество сделало очень много полезного для развития сельского хозяйства. (Вольное экономическое общество было закрыто вскоре после октября 1917 г.)

В целом благодаря деятельности Петра I в русское общество и в русскую государственность была введена научная творческая работа и были созданы ее организационные формы – Российская Академия наук. Научным исследованиям в области естествознания и точных наук сразу была придана практическая направленность – обеспечение насущных нужд государства. Потом, с правления Екатерины II, стали возникать научные общества. Так, наряду с жесткими процессами организации, присущими самодержавию, в российском обществе в сфере научных исследований появились и стали развиваться процессы самоорганизации. Исследования охватили все просторы России, особенно в ее восточной части. В результате появилась первая карта Российской империи, составленная на научной основе. Наличие карт способствовало изучению естественных производительных сил страны. Это, в свою очередь, давало импульс развитию отдельных видов природопользования.

Отечественное краеведение. Термин «краеведение» появился в начале XX в., но краеведческая деятельность, отвечающая этому понятию, в истории отечественной культуры прослеживается со времен Древней Руси. Сведения краеведческого характера государственная власть издавна активно использовала при определении государственных границ, описании дворов и земельных угодий, при поисках месторождений полезных ископаемых.

Научное краеведение в России начинает развиваться одновременно с наукой. История становления этого нового для России феномена подробно рассмотрена в работе А. М. Селиванова (2006). Уже с конца XVII в. Петр I обращал особое внимание на коллекционирование различных редкостей, художественных и исторических древностей. Он издает целый ряд указов, которыми предписывает обо всех любопытных находках докладывать царю и награждать за поиск в своем крае древностей. Этими указами признавалось государственное значение местных памятников прошлого (Селиванов, 2006). После создания Академии наук сбор краеведческих материалов стал более организованным, поскольку описание страны и отдельных ее регионов признали общегосударственной задачей.

В первой половине XVIII в. каждое конкретное краеведческое описание органично сочетало в себе знания географические, экономические и исторические. Выполнить такие описания могли лишь ученые, обладающие разносторонними способностями и широким диапазоном научной практики. К ним относились И. К. Кириллов, В. Н. Татищев, Г. Ф. Миллер, М. В. Ломоносов. Для сбора материала они начали составлять специальные анкеты, которые рассылали на места²¹. Анкеты рассылались и от имени Сената.

«Во второй половине XVIII в. появляются научные труды, основанные на использовании краеведческих материалов и написанные не академическими учеными, а жителями тех мест, о которых шла речь в этих трудах» (Селиванов, 2006, с. 51). В 1759 г. появилось описание Оренбургской губернии П. И. Рычкова, который стал первым членом-корреспондентом Российской Академии наук. В 1786 г. В. В. Крестников составил описание Архангельской губернии. В Ярославле начал выходить первый провинциальный журнал, публикующий краеведческие материалы (Уединенный пошехонец) (Селиванов, 2006).

Учителям открывшихся главных (средних) и малых (начальных) училищ было прямо рекомендовано «собирать и использо-

²¹ В 1761 г. анкета М. В. Ломоносова содержала 30 вопросов и, по существу, была первой программой краеведческого изучения России. К 1763 г. он собрал 4 тома ответов на свою анкету.

вать сведения о *«древней истории губернии»*, о народах, *«тамо живущих»*, о *«древних остатках и курганах и что о них повествуют»*. Так было заложено школьное краеведение» (Селиванов, 2006, с. 60).

В результате усилий государственной власти и Академии наук в провинции у наиболее образованной части населения возник интерес к изучению родного края, затем появились первые результаты исследований местных краеведов. Так была инициирована самоорганизация в провинциальной среде образованных людей по исследованию своего края.

Экономическая пирамида

Петр I впервые в мировой истории последовательно и решительно связал весь ход государственных реформ с географическими исследованиями территории страны, с исследованием ее естественных производительных сил и с радикальным изменением системы образования. Это позволило ему провести обследование природных ресурсов страны в общегосударственном масштабе. О своей политике Петр I писал: «Оградя отечество безопасностью от неприятеля, надлежит стараться находить славу государству чрез искусство и науки». В изучении природных богатств большую роль сыграли комплексные экспедиции, организованные Петром I, и академические экспедиции второй половины XVIII в. Все исследования велись по четырем основным направлениям:

- исследование рек с целью создания на новом техническом уровне единой системы внутренних водных путей;
- учет лесов по всей территории Европейской России;
- выяснение ресурсной базы земледелия путем изучения природных условий, учета и экономической оценки земель;
- широкие поиски рудных месторождений для развития горного промысла. На этом направлении успехи были наиболее значительны.

Для учета и оценки таких территориально емких ресурсов, как леса и земля, необходимы топографические карты (их тогда называли ландкарты). Карты начали составлять на геодезической основе. Этими работами руководил Я. В. Брюс, принимал в них участие и В. Н. Татищев. В 1729 г. была начата топографическая

съемка, а уже через 10 лет для всех уездов Западной Сибири были составлены ландкарты, а в Европейской части России съемка охватила более 60 % территории. Так природопользование было поставлено на прочные рельсы научной картографии. Впервые в мире это было сделано для такой обширной территории (Белов, 1975).

Взятый Петром I курс проведения реформ так или иначе сохранялся и при его преемниках.

Инфраструктурное обустройство территории. При Петре I началось создание на новом техническом уровне единой системы внутренних водных путей в дополнение к сухопутным дорогам (Белов, 1975). На передовом технологическом уровне того времени были построены или реконструированы Ладожский обводной канал, Вышневолоцкий, который соединил реку Мсту с Волгой, Ивановский между реками Москва и Воронеж. Проектировалось даже строительство канала между Доном и Волгой. Для такой масштабной реконструкции водных путей Петр I организовал специальную подготовку инженеров-гидротехников. (С тех пор до наших дней не прекращалось высококлассное воспроизводство отечественных специалистов гидротехников.) Бассейны основных рек Европейской России соединили каналами. В результате возник единый водный путь с севера на юг. Благодаря интенсивному развитию кораблестроения и обустройству портов на Черном, Балтийском и Белом морях Россия стала морской державой. Это весьма способствовало развитию внешней торговли.

На этом этапе впервые в России (на Урале и Алтае) при инфраструктурном обустройстве территории для получения энергии были использованы паровые машины и построена первая железная дорога, соединяющая рудник с металлургическим заводом.

Горный промысел. К началу этого этапа Россия превратилась в крупнейшую Евроазиатскую державу, которая вела длительные войны за выход к морям – Балтийскому и Черному. Это требовало перевооружения армии, создания русского флота, строительства крепостей и портов, возведения новых городов, прокладки каналов. На все нужны были деньги, а собственного золота и серебра, как и раньше, не было, меди добывалось мало. Известно, что Петру I после поражения под Нарвой, когда он потерял значительную часть артиллерии, пришлось даже переплавлять цер-

ковные колокола на пушки. Надо было создавать отечественную минерально-сырьевую базу, и Петр I начинает решительные реформы. Он в 1700 г. создал, в дополнение к государеву Приказу каменных дел, Приказ рудокопных дел, который в 1719 г. преобразовал в широко известную Берг-коллегию. Она должна была заниматься поисками руд металлов, а Приказ каменных дел традиционно ориентировался на строительный камень²².

В 1713 г. Петр I назначает В. И. Геннина, приглашенного из Амстердама, комендантом Олонецкого края (Карелии) и начальником местных горных заводов. Горнозаводские рабочие и мастера в Олонец были взяты из Тулы. В 1719 г. Петр I издает указ о горной привилегии, согласно которой каждый житель России мог свободно искать руду на любых землях. Этот указ открыл широкий простор деятельности рудознатцам вне зависимости от их сословной принадлежности (даже крепостных помещики должны были отпускать для выполнения государева дела – поисков руд). По этому закону никакие местные власти не имели права вмешиваться в рудокопные и поисковые дела, а напротив обязаны были оказывать содействие уполномоченным государственной Берг-коллегии. По всей стране была объявлена полная свобода поисков и горнозаводского промысла как на казенных, так и на частновладельческих землях. «Каждому дается воля, какого б чина и достоинства ни был, во всех местах, как на собственных, так и на чужих землях, искать, плавить, варить и чистить всякие металлы. Сиречь: золото, серебро, медь, олово, свинец, железо, також и минералы, яко селитра, сера, купорос, и всяких красок потребные земли и каменья» (Цит. по Хабакову 1950, с. 56–57). «Владельцы земель, где найдутся залежи полезных ископаемых, получали некоторые преимущества по участию в эксплуатации или по выкупу месторождений. Лица, не объявившие или утаившие находку месторождений, приравнивались к "врагам общенародной пользы" и подлежали суровейшим наказаниям» (Хабаков, 1950, с. 56–57).

Годом позже, в 1720 г., Петр I решительно переориентировал поиски руд с традиционного северного направления (из Олонецкой губернии) на восток (на Урал и Зауралье). Этот шаг в известной мере был вынужденным: шла война со Швецией. Импорт же-

²² Этот Приказ впоследствии был ликвидирован Екатериной II.

леза высокого качества из этой страны прекратился. Олонецкая губерния была слишком близка к театру военных действий, а установленные год назад горные привилегии уже начали приносить плоды: новые находки железных руд, сделанные на Урале, открывали немалые перспективы. Петр I решил рискнуть – и не проиграл.

Освоение Урала пошло невиданными темпами: уже в 1721 г. В. Н. Татищев, который управлял уральскими казенными заводами, заложил завод и крепость, которую в 1723 г. назовут городом Екатеринбург, столицей Урала. На Урал, ранее почти безлюдный, переселили 1 млн человек из 14 миллионов жителей тогдашней России. После привольных равнин центра России природа Урала на переселенцев производила огромное впечатление своими горами и богатством недр. Благодаря этому Урал находился в центре внимания общества того времени²³.

В освоении Урала огромная роль принадлежит Н. Демидову (Никите Демидовичу Антуфьеву), который выдвинулся при Петре I. С 1702 г. он по указу Петра I получил фамилию Демидов. Никита Демидович стал родоначальником династии русских горнозаводчиков Демидовых. Этому тульскому кузнецу был присущ ум, железная воля, самодурство, жестокость и дикое великодушие. Из 170 действующих в XVIII в. горных заводов Демидовы построили 55, в том числе 40 на Урале (Хабаков, 1950). Росла глубина горных выработок, которая достигала на железорудных месторождениях Урала 20–30 м, а на Нерчинском заводе в далеком Забайкалье – 70–80 м, а на Змеиногорском месторождении Алтая даже 215 м.

Свобода поисков в сочетании со стратегически правильно выбранным их направлением очень быстро дала результаты. Вначале (еще во времена Петра I) был окончательно решен вопрос с добычей железа, благодаря находкам на Урале и освоению нового типа руд – гематитовых и магнетитовых (гора Магнитная и гора Благодать). Россия стала крупнейшим в Европе экспортером железа. Его производили порядка 150 тыс. тонн (знаменитая уральская марка «старый соболь»). Вопрос с медью был решен

²³ О всеобщем интересе к нему говорит и тот факт, что Г. Р. Державин даже написал оперу «Рудокопы».

несколько позже за счет медных руд Урала и Алтая. Одновременно с основанием Екатеринбурга был заложен Егошихинский медеплавильный завод, давший начало городу Пермь, который в 1781 г. стал центром одноименной губернии. Через два года первую медь дал и Алтай. Появился в достатке собственный свинец с Алтая и Забайкалья. В середине XVIII в. И. И. Морозов на базе криворожских железных руд создал южную металлургическую базу России. Находки каменного угля на территории современного Донбасса были сделаны еще при Петре I, который во время своих азовских походов сказал о каменном угле: «Минерал сей, если не нам, то потомкам нашим вельми полезен будет».

В 1721 г. из Нерчинских месторождений Забайкалья получили первое в России попутное золото. Через 12 лет в отвалах алтайских рудников нашли серебро, а еще через 11 лет один из Демидовых «держал ответ» за тайную добычу золота и серебра на Алтае. Через два года рудники этого Демидова отошли к царской семье. Из первых 90 пудов алтайского серебра был создан шедевр ювелирного искусства – величественная гробница, рака Александра Невского (к пятисотлетию со дня его рождения). Сейчас она хранится в Эрмитаже.

В 1745 г. рудознатец Ерофей Марков открыл на Урале крупнейшее Березовское месторождение коренного золота. Он увидел в обломке кварца всего четыре золотишки. На основании этой находки проспектор²⁴ Юдин на свой страх и риск опустил вглубь «твердых каменьев» шахту и нашел коренные кварцевые жилы с золотом. В XVIII в. в России добыли первые 5 тонн золота, из них на Алтае – 3,3 т, на Урале 0,9 т, в Забайкалье – 0,3 т и несколько десятков килограмм в Олонецком крае (Марфунин, 1987).

Быстрое развитие горного промысла сопровождалось большим прогрессом в понимании горнорудного дела и продуманной его организации. Первый горнозаводской устав написал В. Н. Татищев, он же ввел на Урале регламентацию рубки лесов, что спасло их от хищнического уничтожения. В целом же успехи были достигнуты в результате деятельности В. Н. Татищева, В. И. Геннина, Г. В. Рихмана, И. А. Шлаттера, М. В. Ломоносова и многих сотен безвестных рудознатцев, которые на свой страх и

²⁴ От английского prospect – поисково-разведочные действия.

риск брались за поиски руд, желая помочь неотложному государеву делу, а заодно, если счастье улыбнется, облегчить и свою собственную долю.

В целом в горном промысле произошли разительные перемены. Путь к огромным успехам открыл гениальный указ Петра I «О горной привилегии». Он создал сильнейший мотив для развития инициативы и предприимчивости в поисках месторождений полезных ископаемых и их дальнейшего освоения. В эти поиски включились представители всех слоев населения России, включая и крепостных крестьян.

Сельское хозяйство на этом этапе развивалось очень противоречиво. С одной стороны, зачала нарождавшаяся в прежние годы (в царствование Алексея Михайловича) тяга к техническим усовершенствованиям. Это произошло из-за введения Петром I обязательной службы дворян. Именными стали управлять приказчики и управляющие. В полной мере проявилось «неумение переходить от рутинных приемов земледелия к усовершенствованным, их склонность пахать возможно больше, и неумение или неохота пахать лучше, их непривычка к интенсивному хозяйству и т. п.» (Ключевский, 1983, с. 82–83). С целью исправить это положение и поднять сельское хозяйство в 1762 г. освободили дворян от обязательной службы, надеясь, что эта «свобода от государственной службы» позволит им в своих поместьях вплотную заняться налаживанием сельского хозяйства.

Надежды, писал В. О. Ключевский (1983), не оправдались: дворяне в своей массе не стали заниматься подъемом сельскохозяйственного производства, не превратились в руководителей народного хозяйства земли. Они, расширив оброк, устранились от сельскохозяйственных дел. «Заботы о развитии земледельческой культуры, о применении к земледелию более совершенных орудий и приемов так и не вышли на первый план. Задачей помещичьего хозяйства стало управление крестьянами, а не культурой земли». Помещик стал не образцовым агрономом, а полицейским управителем крестьянских душ. Дармовой труд избавлял его от необходимости искать технические усовершенствования сельского хозяйства. Помещик эксплуатировал не землю с помощью крестьян, на ней живших, а крестьян посредством земли, на которой они жили» (с. 82). Распространившийся оброк толкал не к разви-

тию сельского хозяйства, а к отхожим промыслам. В это время окончательно «развились и главные недостатки сельского хозяйства: отсутствие предприимчивости, предусмотрительности, бережливости, равнодушие к техническим изобретениям, появлявшимся в других странах» (там же, с. 82).

Передовым людям того времени стало ясно, что крепостное право надо отменять. Однако своеобразный социологический опрос в виде работы комиссии, созданной Екатериной II для составления проекта нового Уложения (свода законов), показал иное. Представители всех сословий в комиссии по Уложению (в ней не были представлены лишь крепостные крестьяне) стремились закрепить и расширить для своих сословий права на владение крепостными душами. Никто не поднял вопроса о том, что крепостное право надо отменять. Работа комиссии по Уложению показала, что полная отмена крепостной неволи была тогда еще не под силу правительству. Попытки в этом направлении натолкнулись на яростное сопротивление дворянства. Поняв тщетность своих стремлений, Екатерина II переключила свое внимание на реформирование образования, с тем чтобы через него изменить социально-психологическую обстановку в обществе.

Преемник Екатерины II, ее сын Павел I, не только понимал необходимость отмены крепостного права, но и сделал ряд существенных шагов в этом направлении. В своем манифесте о вступлении на престол от 5 апреля 1797 г. он «практически дал программу решения крестьянского вопроса в России на то время» (Сахаров, 1998, с. 77). «Именно от этого Павловского манифеста берет свое начало процесс правительственного раскрепощения крестьян в России» (Тартаковский, 1997, с. 222). В 1797 г. вышел указ Павла I «о запрещении продавать дворовых и крепостных крестьян без земли. Так собственность помещиков на крестьян была поставлена под сомнение» (Сахаров, 1998, с. 77). Решительными действиями по реформированию государства Павел I восстановил против себя влиятельные социальные и политические силы, за что и поплатился.

В российском обществе развивалась и прогрессивная тенденция введения технологических новшеств в сельском хозяйстве, на что Екатерина II усиленно, но безуспешно толкала дворян. В комплексобразовании земледелия с животноводством, которое

зародилось в XVI в., во второй половине XVIII в. А. Т. Болотовым (1738–1833 гг.) были сделаны весьма многообещающие практические находки. Он принадлежал к тому тонкому слою образованных людей, который появился в российском обществе благодаря усилиям Петра I и Екатерины II. Об открытиях А. Т. Болотова Екатерина II должна была знать, поскольку он одно время он был управляющим ее имениями. А. Т. Болотов «понял взаимозависимость блоков – пашня – луга – скот и эмпирически нашел их оптимальное соотношение для обеспечения высокого урожая и сохранения почв. На каждую десятину пашни, считал он, нужно иметь не менее двух коров, чтобы навоз, должным образом собранный и сохраненный, поддерживал высокое плодородие почв. Соответственно поголовью должна быть и площадь лугов – для заготовки сена и пастьбы. ... Он рассредоточивал крестьянские дворы так, чтобы меньше энергии тратить на транспортировку навоза» (Миркин, 1991, с. 38). Труд А. Т. Болотова «О разделении полей» (1771) был первым руководством по введению севооборотов и организации сельскохозяйственной территории. Его работы печатались в «Трудах Вольного экономического общества». Кроме того, он был автором-издателем одного из первых в России сельскохозяйственных журналов «Сельский житель» (1778–1779), а затем «Экономический магазин» (1780–1789). Через все работы А. Т. Болотова проходит красной нитью стремление использовать наиболее полно дармовую энергию солнца и экономить энергозатраты, производимые человеком. «Однако Болотов, чьи идеи намного опередили время, все же не был принят обществом потребителей, жаждущих, как и мы сегодня, получить доход от земли много и сразу» (Миркин, 1991, с. 38). В то время понять А. Т. Болотова могли лишь люди с самым высоким развитием практического склада ума, к каким относился А. В. Суворов. Он, уезжая на очередную военную кампанию, требовал от управляющего своим имением, чтобы тот вел хозяйство «по прописям Болотова».

Эмпирические открытия А. Т. Болотова найдут теоретическое осмысление лишь через сто лет, в 1880 г., в трудах другого, не менее выдающегося представителя российского общества, – С. А. Подолинского (1991). Еще через сто лет, уже в наши дни, идеи и того и другого лягут в основу нового направления в сель-

ском хозяйстве – адаптивных агроэкосистем. Именно с последним сейчас во всем мире связывают перспективы развития сельского хозяйства для обеспечения продовольствием все увеличивающегося человечества.

В целом в развитии сельского хозяйства проявились две прямо противоположные тенденции. Одна из них была направлена на сохранение архаичных, рутинных приемов земледелия. Сторонники ее не видели необходимости в технических усовершенствованиях, когда можно было усилить гнет крепостных крестьян. Другая, прогрессивная, развиваемая А. Т. Болотовым, получит в наше время название «адаптивные агроэкосистемы». Для перехода на эти прогрессивные методы земледелия нужны были изменения в социально-психологической сфере.

Лесной промысел. В этом виде промысла на первое место вышло потребление древесины, существенно потеснив охоту и бортничество. Деловая древесина шла на экспорт и на широко развернувшееся строительство флота (торговых и военных кораблей). Много леса потреблял соляной промысел и металлургический центр, сложившийся вокруг Тулы и Каширы, что в результате привело ко второму региональному экологическому кризису. Он вызван сведением и истощением лесов в центре России. Эту экологическую проблему решил Петр I, перенеся железный и соляной промыслы из центра страны на окраины государства: вначале в Карелию, а потом – на Урал и Зауралье. **Так впервые в России экологический кризис преодолели изменением пространственной организации хозяйства.**

Все это привело к существенному укреплению экономической пирамиды и дало начало последовательному формированию вышележащих этажей. Этому способствовали планомерное изучение естественных производительных сил страны, создание портов на Балтийском и Черном морях, способствовавших развитию торговли. Наиболее разительные перемены были достигнуты в горном промысле благодаря переориентации направления поисков руд с севера на восток и создания условий для востребованности знаний, умений, инициативы и предприимчивости в этом виде природопользования (указ Петра I «О горной привилегии»). Интенсивно развивался и лесной промысел, в котором явно преобладала заготовка древесины. Наименьшие успехи в сельском

хозяйстве обусловлены тем, что в нем инициатива применения более совершенных технологий тормозилась крепостным правом, полностью изжившим себя.

Создание элементов механизма саморегуляции

На этом этапе принят целый ряд регламентаций и ограничений, которые упорядочили использование возобновляемых биоресурсов леса и внутренних вод. Для наведения порядка в лесопользовании Петр I издал более 60 природоохранных указов, в том числе о бережении леса, о приоритетности использования лесов для корабельного дела. При нем были созданы первые водоохранные полосы шириной от 20 до 50 верст (в зависимости от длины рек) и государственная служба лесных надзирателей. После него вышло еще 140 природоохранных указов. Устав о рыбной ловле, в котором запрещались хищнические орудия лова, в 1763 г. – закон о запрете охоты во время размножения животных. Возникший в начале XVIII в. второй региональный экологический кризис из-за интенсивного потребления древесины был преодолен изменением пространственной организации хозяйства (перенос центра металлургии на Урал).

* * *

На этом этапе были заложены основы величия и краха Российской империи. Первое достигалось началом технического образования, введением в российское общество и государственность естественнонаучных исследований (создание национальной Академии наук и научных обществ, проведены комплексные и академические экспедиции для исследования территории за Уралом), составлением первой на научной основе карты всей территории государства, инициированием становления отечественного краеведения. Все это дало мощный импульс развитию отдельных видов природопользования. Наиболее разительные успехи были достигнуты в горном промысле благодаря переориентации поисков руд с севера на восток и созданию условий востребованности знаний, умений, инициативы и предприимчивости в этом виде природопользования (указ Петра Великого «О горной привиле-

гии»). Развив кораблестроение, Россия стала морской державой. При Петре I возник корпус инженеров-гидротехников. Они помогли соединить каналами бассейны основных рек Европейской России, проложив по ней единый водный путь с севера на юг. Кроме того, упорядочили использование лесов и впервые региональный экологический кризис был преодолен изменением пространственной организации хозяйства.

Хотя попытки Екатерины II вовлечь дворянство в совершенствование сельского хозяйства окончились ничем, но наиболее образованные люди того времени многое сделали для создания прогрессивных сельскохозяйственных технологий, а созданное ею Вольное экономическое общество постепенно стало центром общественной научной мысли по вопросам сельского хозяйства.

Все эти прогрессивные действия в самых разных направлениях объединяло одно – создание точек роста самоорганизации в научных исследованиях, в горном промысле, в отечественном краеведении, что обеспечивало не только достигнутые, но и будущие успехи в ближайшие столетия. Но на этом этапе были посеяны те семена, из которых в будущем выросли фатальные последствия для Российской империи, приведшие ее к гибели. Екатерина II, закладывая основы общей образовательной системы, ориентированной на средние слои российского общества, перенесла в нее наиболее передовые для того времени педагогические идеи Западной Европы (французских просветителей). Эти идеи были результатом развития социокультурной среды, которая резко отличалась от той, что существовала в России. В результате возникло брожение умов, что имело печальные последствия. Так, впервые идеология западноевропейской цивилизации столкнулась с национальным трудовым характером нашего народа.

Пятый этап (с рубежа XVIII–XIX вв. до 20-х гг. XX в.)

На этом этапе под влиянием развития техники и технологий коренным образом изменились все стороны жизни российского общества. Стали использоваться новые энергоносители (каменный уголь, нефть и продукты ее переработки), широкое распространение получили паровые машины, затем появились двигате-

ли внутреннего сгорания, электростанции и электродвигатели. Эти новшества в энергетике меняли технологии природопользования, вели к быстрому развитию машиностроения как отрасли хозяйства. После начала строительства железных дорог преобразовалась транспортная система. Изменения шли и в сельском хозяйстве: освоили все черноземные степи, рос спектр возделываемых культур, совершенствовались технологии их возделывания, а рост сельского населения привел к тому, что в центре России земли стало не хватать, к тому же падало плодородие почв.

Важнейшие социально-политические события

На фоне технического прогресса проявились самые важные социально-политические события этого этапа. Дальнейшее расширение территории Российской империи шло за счет земель на востоке и юге, а назревшие либерально-демократические реформы внутренней жизни страны стали проводить эволюционным способом. Но начатые реформы фатально прерывались. Это, как выяснилось, имело далеко идущие последствия для страны в целом.

Присоединение и освоение новых земель. На этом этапе окончательно оформился найденный Россией свой особый тип освоения земель, получивший название русского. Ему обычно противопоставляют американский тип, при котором местное население либо уничтожалось, либо вытеснялось в резервации. При русском типе колонизации, который начал складываться еще во времена Древней Руси (при выходе на северо-восток Восточно-Европейской равнины), русские пришельцы мирно уживались с местным населением. Это же было свойственно и в последующие века при движении на восток землепроходцев, которые ставили местные племена под «государеву руку», сохраняя их родовую знать. Впоследствии эта местная элита даже включалась в российское дворянство. Кроме того, землепроходцы, отправляясь в свои походы, редко брали с собой жен. Они выбирали их себе из местных племен. Этот тип колонизации, скорее всего, сложился благодаря тому, что на северо-востоке Восточно-Европейской равнины, а в дальнейшем в Сибири и на Дальнем Востоке осваивались территории, заселенные малочисленными народами. К тому же природно-климатические условия на этих территориях

были более суровые, чем в Центральной России, и **без опыта местных жителей их было не освоить!**

Присоединение новых земель шло не только на востоке страны, но и на южном направлении (в Центральной Азии и на Кавказе), и в основном за счет добровольного вхождения стран и народов в состав Российской империи.

Движение на Восток. В XIX в. произошло присоединение к России левобережья р. Амур, началось освоение Русской Америки и Восточной Сибири.

В бассейне р. Амура Россия более 150 лет соблюдала условия Нерчинского договора с Китаем (1689 г.), согласно которому русские поселенцы покинули левобережье Амура. Во время своего знаменитого путешествия по Восточной Сибири будущий академик А. Ф. Минддендорф прошел в 1842–1845 гг. через бассейн Амура. К своему удивлению, он не обнаружил там никаких официальных китайских лиц, о чем и доложил в Санкт-Петербурге. Его доклад произвел весьма сильное впечатление. Два года спустя, в 1847 г., при назначении 38-летнего Н. Н. Муравьева генерал-губернатором Восточной Сибири император Николай I упомянул «русскую» реку Амур. Намек был понят, слова императора упали на благодатную почву.

В 1848 г. сподвижником Н. Н. Муравьева стал 34-летний капитан-лейтенант Г. И. Невельской. Он в 1848–1849 гг. на транспортном судне «Байкал», превысив свои полномочия, обследовал Северный Сахалин и, вопреки мнению прославленного Лаперуза, доказал, что Сахалин является не полуостровом, а островом, а Амурский лиман – судоходен. Рапорт Г. И. Невельского произвел в Петербурге впечатление грома среди ясного неба. Министры не поверили его рапорту. Они посчитали «проступок» Г. И. Невельского дерзким и требовали его наказать (Зубов, 1962). При поддержке Н. Н. Муравьева и других друзей Г. И. Невельской с большим трудом добился разрешения обследовать залив Счастья и северо-запад Сахалина (со стороны Амурского лимана). Однако ему было строго приказано «ни под каким видом и предлогом не касаться лимана и реки Амур». Во время последней беседы с министром Г. И. Невельской невинно спросил: «В той части моря, где я буду, очень сложная система тече-

ний, и как быть, если вдруг меня течением затянет в устье Амура?» На что получил ответ: «Ну, уж если затянет...».

Н. Н. Муравьев остался в Петербурге добиваться разрешения Николая I на обследование устья Амура, а Г. И. Невельской через всю Сибирь поспешил в Охотск. 13 августа 1850 г. он вошел в устье Амура, поднялся по реке. Выяснив у местного населения, что они никому дань не платят и никогда не видели китайцев, основал пост Николаевский, будущий город Николаевск-на-Амуре. В этот же день под барабанный бой и салют из двух стареньких пушек над новым русским постом был поднят российский флаг.

При выходе из Амурского лимана Г. И. Невельской встретил корабль, на котором спешил к нему Н. Н. Муравьев с полученным от Николая I разрешением на обследование устья Амура. И опять за «самовольные» действия Особым комитетом под председательством Нессельроде было решено Г. И. Невельского разжаловать в матросы, а Николаевский пост ликвидировать. Но Николай I, вместо подписи на приказе об упразднении Николаевского поста, написал: «Где раз поднят русский флаг, он уже опускаться не должен»» (Зубов, 1962, с. 455).

В начале 50-х гг. Н. Н. Муравьев организовал несколько сплавов по Амуру русских поселенцев, руководил заселением края, создал Амурское казачество. Одновременно он вел дипломатические переговоры с Китаем. В 1858 г. Н. Н. Муравьев подписал Айгуньский договор с Китаем. «Договор был заключен "по общему согласию, ради большой вечной взаимной дружбы двух государств, для пользы их подданных и для охранения от иностранцев". По договору левый берег Амура от слияния Аргуни и Шилки до морского побережья, признавался владениями России, а правый берег до впадения Уссури – владениями Китая. Территория между Уссури и нижним Амуром до моря оставалась «в общем владении». Айгуньский договор восстановил суверенитет России над территорией левобережья Приамурья, который был утрачен по Нерчинскому договору 1689 г.» (Шульман, 1989). 31 мая 1858 г. был заложен город Благовещенск на Амуре. 20 июня 1860 г. в бухте Золотой рог основан г. Владивосток. За Айгуньский договор Н. Н. Муравьев получил титул графа Амурского.

Полную демаркацию российско-китайской границы на Дальнем Востоке провели спустя почти 150 лет, в начале XXI в., когда

и был подписан соответствующий договор. По нему земли, бывшие «в общем владении», отошли к России.

Освоение Восточной Сибири. Наиболее полно характер русского типа освоения земель проявился в экстремальных условиях Восточной Сибири. Там пришлось создавать специфическую инфраструктуру (транспорт, социальную сферу, торговлю), приспособляя ее к своеобразию территории, развивать новые виды природопользования, приспособляя быт коренных народов к происходящим изменениям. В XIX в. в решении этих проблем особая роль принадлежала государству и Русской православной церкви. Это весьма выпукло показал И. А. Гончаров в записках о своем путешествии по Восточной Сибири (Гончаров, т. 3 и 7, изд. 1954). Его свидетельства относятся ко времени наибольших успехов в деле освоения обширных восточных пространств России, когда особую роль играли два города – Иркутск и Якутск²⁵. Первым возник Якутск как острог и пристань на левом берегу Лены (1632 г.). Иркутск появился лет на двадцать позже. Енисейские казаки основали Иркутское зимовье в 1652 г., ставшее с 1669 г. острогом. В дальнейшем благодаря своему более выгодному географическому положению Иркутск обогнал в своем развитии Якутск. В 1686 г. Иркутск уже город, а в 1775 г. была создана Иркутская губерния. С 1803 г. Иркутск – резиденция генерал-губернатора Восточной Сибири. Государство на этих далеких окраинах обращало внимание, прежде всего, на транспортное освоение территории и покровительствовало торговле и развитию новых для этих мест типов природопользования. Такая политика позволяла наиболее полно использовать богатые природно-ресурсные возможности этих земель. Православная церковь особое внимание уделяла налаживанию мирных контактов русских пришельцев с местным населением.

Транспортное освоение. До начала XIX в. основной транспортной магистралью был водный путь по р. Лене до Якутска, откуда по системе рек и волоков можно было достичь

²⁵ «Якутск основан пришедшими от Енисея казаками в 1630 годах. Якуты пробовали нападать на крепость, но напрасно. Возникшие впоследствии между казаками раздоры заставили наше правительство взять этот край в свои руки, и скоро в Якутск прибыл воевода» (Гончаров, 1954, т. 3, с. 375).

Охотска. До поры до времени эта дорога, открытая еще первыми землепроходцами в середине XVII в., удовлетворяла редких путешественников. Но в 1799 г. была основана Русско-американская компания, распространившая сферу своих интересов на северную половину Тихого океана и на прилегающие земли Аляски и Восточной Сибири. Спустя несколько лет по инициативе этой компании были организованы первые кругосветные путешествия российских моряков в северную часть Тихого океана (И. Ф. Крузенштерн, Ю. Ф. Лисянский и др.). Морякам так же, как и компании, потребовалась более короткая, чем морская (через три океана), сухопутная дорога с побережья Тихого океана в центр России. Для регулярного сообщения прежний путь Якутск – Охотск был признан неудобным из-за больших трудностей, которые приходилось преодолевать. Преосвященный Иннокентий, архиепископ Якутский, Камчатский и Курильский, а также бывший губернатор Камчатки Завойко в 1845 г. отыскиали новый путь к Охотскому морю и основали Аянский порт (Гончаров, 1964). Характерно, что этот более короткий и удобный путь от Якутска к Охотскому морю преосвященный Иннокентий прошел с посохом в руках от Якутска до Аяна. С момента открытия этого пути прошло десять лет, и вот что пишет И. А. Гончаров об этом тракте.

«Летом надо ехать верхом верст двести, багаж тоже едет верхом, вьюками. Далее по рекам Мае и Алдану спускаются в лодках верст шестьсот, потом сто восемьдесят верст опять верхом по болотам, наконец, остальные верст двести пятьдесят, до Якутска, на телегах (с. 336).

Вы идете от Охотского моря, как ехал я, по таким местам, которые еще ждут имен в наших географиях, ... и видите поверстные столбы, мосты, из которых один тянется на тысячу шагов. Конечно, он сколочен из бревен, но вы едете по нему через непроходимое болото. Приезжаете на станцию, конечно, в плохую юрту, но под кров, греетесь у очага, находите летом лошадей, зимой оленей, и смело углубляетесь, вслед за якутом, в дикую, непроходимую чащу леса, едете по руслу рек, горных потоков, у подошвы гор, или взбираетесь на утесы, по протоптанным и – увы! где романтизм? Безопасным тропинкам. Вам не дадут ни упасть, ни утонуть ... «Где же страшный, почти неодолимый путь?» – спрашиваете вы себя, проехавши тысячу двести верст:

езде станции, лошади, и в некоторых пунктах, как, например, на реке Мае, найдете свежее мясо, дичь, а молоко и овощи, то есть капуста, морковь и т. п. везде; у агентов русско-американской компании чай и сахар. Не забудьте, все это в краю, который слышит безымянной пустыней! Он пустыня и есть. Не раз содрогнешься, глядя на дикие громады гор без растительности, с ледяными вершинами, с лежащим во все лето снегом во впадинах, или на эти леса, которые растут тесно, как тростник, деревья жмутся друг к другу, высасывая из земли скудные соки и падают сами от избытка сил и недостатка почвы. ... Издалека доносится до ушей шум горных каскадов или над всем этим тяготеет такое страшное безмолвие, что не решаешься разговором или песнью будить пустыню, пугаясь собственного голоса. А пугаться нечего: вы едете безопасно, будто идете с Морской на Литейную» (Гончаров, 1954, СС, т. 3, с. 382–383). По реке Мае «станции пошли русские. Якуты здесь только ямщики; они получают жалование, а русские определены содержателями станций и получают прогоны, да еще от казны дается им по два пуда в месяц хлеба на мужика и по одному на бабу. Они обязаны содержать в исправности данные им от казны почтовые лодки. Прогоны платят по 1 1/2 коп. сер. с человека. Всех станций по Мае двадцать одна, по тридцати, тридцати пяти и сорока верст каждая. У русских можно найти хлеб; родятся овощи, капуста, морковь, брюква, кое-где есть коровы; можно иметь и молоко и сливки, также рыбу» (Гончаров, 1954, СС, т. 3, с. 352–353).

«Почта ходит раз в месяц, и дорога по полугоду глохнет в совершенном запустении. И то сколько раз из глубины души скажет спасибо заботливому начальству здешнего края всякий, кого судьба бросит на эту пустынную дорогу, за то, что сделано и что делается понемногу исподволь, — за безопасность, за возможность, хотя и с трудом, добраться сквозь эти, при малейшей небрежности непроходимые, места» (с. 384).

Прошло около 150 лет после путешествия И. А. Гончарова по Восточной Сибири, но транспортное освоение этой территории, начатое тогда, остается одной из самых важных и сложных проблем на этой окраине России. Правда теперь эта проблема решается с помощью других технических средств, но стоило бы по-

учиться тому вниманию, которое уделяли ей должностные лица того времени,

Развитие новых видов природопользования. До прихода русских землепроходцев местное население было либо оседлым, как якуты, которые имели летние и зимние жилища, либо кочевым, как тунгусы. У тунгусов сложилась в течение тысячелетий особая, единственная в мире, высочайшая культура таежного кочевничества. Русские поселенцы и государство не вмешивалось в сложившуюся систему жизнеобеспечения, которая была хорошо приспособлена к экстремальным условиям обитания. Вместе с тем государство покровительствовало развитию новых видов природопользования, адаптированных к этим суровым природным условиям, в первую очередь земледелию. Результаты поразили И. А. Гончарова, и он так описал увиденное.

«Меня неожиданно и приятно поразило одно обстоятельство. Что нам известно о хлебопашестве в этом углу Сибири, который причислен, кажется, так, из снисхождения, к жилым местам, к Якутской области? Что оно не удастся, невозможно: а между тем на самых свежих и новых поселениях, на реке Мае, при выходе нашем из лодки на станции, нам бросались в глаза огороды и снопы хлеба, на первый раз ячменя и конопли. Местами поселенцы не нахвалятся урожаем. Кто эти поселенцы? Русские. Они вызываются или переводятся из-за Байкала или с Лены и селятся по несколько семейств на новых местах. Казна не только дает им средства на первое обзаведение лошадей, рогатого скота, но и поддерживает их постоянно, отпуская по два пуда в месяц хлеба на мужчину и по пуду на женщину и детей. Я видел поселенцев по р.р. Мае и Алдану; они нанимают тунгусов и якутов обрабатывать землю. Те сначала не хотели трудиться, предпочитая есть конину, белок, древесную кору, всякую дрянь, а, поработавши год и поевши ячменной похлебки с маслом, на другой год пришли на работу сами. Есть места вовсе бесплодные: с них, по распоряжению начальства, поселенцы переселяются на другие участки. Подъезжая к р. Амге (это уже ближе к Якутску), я вдруг, как будто перенесся на берега Волги: передо мной раскинулись поля, пестреющие хлебом. «Неужели это пшеница?» – с изумлением спросил я, завидя пушистые, знакомые мне золотистые колосья. «Пшеница и есть, – сказал мне человек, – вон и яровое!».

Я не мог окинуть глазами обширных лугов с бесчисленными стогами сена, между которыми шевелились якуты, накладывая на волов сено, убирая хлеб. Я увидел там женщин, ребятишек, табуны лошадей и огороженные пастбища. «Где же это я? кто здесь живет?» – спросил я у своего ямщика. «*Исправные* якуты живут» (исправные – богатые), – отвечал он. Погода была великолепная, глаза разбегались, останавливаясь на сжатом хлебе, на прячущейся в чаще леса богатой, окруженной сараями и хлевами юрте, на едущей верхом на воле пестро одетой якутке.

Хлебопашество и разведение овощей по рр. Мае и Алдану – создание свежее, недавнее и принадлежит попечению здешнего начальства. Поселенцы благословляют эти попечения. «Все сделано для нас, – говорят они, – а где не родится ничего – значит, и не родится никогда». Когда якуты принялись за хлебопашество, около Якутска, начальство скупило их урожай и роздало майским поселенцам. Так в прошлом или третьем году куплено было до 12 тысяч пудов. Якуты принялись еще усерднее за хлебопашество, и на другой год хлеб продавался дешевле на пуд, то есть вместо 2 руб. 50 коп. ассигнациями продавали по 1 руб. 50 коп. На реке Амге хлебопашество – новость только наполовину. Оно заведено было там и прежде, но, по словам тамошних жителей, шло до нынешнего времени очень плохо. Теперь с каждым годом улучшается. Частные люди помогают этому, поощряя хлебопашество и скотоводство: одни жертвуют хлеб для посевов, другие посылают баранов, которых до сих пор не знали за Леной, третьи подают пример собственными трудами.

На Мае есть отставной матрос Сорокин: он явился туда, нанял тунгусов и засеял четыре десятины, на которые истратил по 45 руб. на каждую, не зная, выйдет ли что-нибудь из этого. Труд его не пропал: он воротил деньги с барышом, и тунгусы на следующее лето явились к нему опять. Двор его полон скота, завидно смотреть какого крупного. Сорокин живет полным домом ... **Теперь он жертвует всю свою землю церкви и переселяется опять в другое место, где, может быть, сделает то же самое.** (Выделено нами. – *Б. П. и др.*). Это тоже герой в своем роде, маленький титан» (Гончаров, 1954, СС, т. 3, с. 384–386).

Освоению земель способствовало еще одно немаловажное обстоятельство: от Охотского моря до Якутска действовал и

строжайше соблюдался сухой закон, на что обратил внимание И. А. Гончаров.

«От Якутска до Охотского моря нет вина, против тайного провоза его приняты очень строгие меры. (с. 396). Там, где край тесно населен, где народ обуздывается от порока отношениями подчиненности, строгостью общего мнения и добрыми примерами, там свободное употребление вина не испортит большинства в народе. А здесь – в этом молодом крае, где меры и действия правительства клонятся к тому, чтобы с огромным русским семейством слить горсть иноплеменных детей, ... для которых пока правильный, систематический труд – мучительная, лишняя новизна, которые требуют осторожного и постепенного воспитания, – здесь вино погубило бы эту горсть, как оно погубило диких в Америке. Винный откуп, по направлению к Охотскому морю, нейдет далее ворот Якутска. В этой мере начальства кроется глубокий расчет – уже не зародыш Европы в Азии, а русский, самобытный пример цивилизации, которому не худо было бы поучиться некоторым европейским судам, плавающим от Ост-Индии до Китая и обратно» (Гончаров, 1954, СС, т. 3, с. 387).

Но не только хлебопашество стало развиваться среди якутов с середины XIX в., новый импульс был дан народным промыслам.

«Якуты здесь все: кучера, слуги, ремесленники; они – хорошие скорняки, кузнецы, но особенно способны к плотничной и столярной работе. Им не достает вкуса, потому что нет образцов. Здешние древние диваны и стулья переходят из дома в дом, не меняя формы; по ним делают и новую мебель, Дайте им образец – они сделают совершенно такую же вещь. Знаете ли, что мне обещал принести на днях якут? Бюст Рашели (Рашель – французская актриса) из мамонтовой кости или из моржового зуба. Сюда прислан бюстик из гипса, и якут делает по нему» (Гончаров, 1954 СС, т. 3. С. 395).

Торговля. Ее держат в руках Русско-американская компания и купечество Якутска и Иркутска, которое выделялось своей образованностью. Вот что пишет о торговых людях И. А. Гончаров.

«Якутские купцы достигают до здешних геркулесовых столпов, то есть до Ледовитого океана, или в противную сторону, до

неведомых пустынь. Один из них ездит, например, за пятьсот верст еще далее Нижнеколымска, до которого считается три тысячи верст от Якутска, к чукчам, другой на реку Уду, третий к западу, в Вилуйский округ. ... Они берут известное число лошадей, смотря по количеству товара, иногда до сорока, едут каждый по своему радиусу, в некоторые сборные пункты, которые называются великолепным именем *ярмарок*. Туда к известному дню стекаются якуты, чукчи, тунгусы и прочие, и производится мена. Чукчи покупают листовой табак ... и железные изделия, топоры, гвозди и проч., якуты – бумажные и шерстяные материи, дабу, грубые ситцы, холстину, толстое сукно, также чай и сахар. ... Купцы выменивают от них пушной товар, добытый в течение лета и осени; товар этот покупают у них приезжающими сюда на ярмарку в июле иркутяне, перепродают на Нижегородскую и Иркутскую ярмарки или в Кяхту, оттуда в Китай и т. д. Вот вам происхождение горностаевых муфт и боа, беличьих тулупов и лисьих салопов, соболиных шуб и воротников, медвежьих полос-тей – всего, чем мы щеголяем за Уральским хребтом! Купцы отправляются в ноябре и возвращаются в апреле. Им сопутствуют иногда жены – и все переносят: ездят верхом, спят, если не в поварнях, так под открытым небом, и живут по многим месяцам в пустынных, глухих уголках» (с. 399). «Купцы здесь порядочно воспитаны, выписывают журналы, читают, некоторые сами пишут. Почти все они где-нибудь учились, в иркутской гимназии например; притом они не носят бород и ходят в европейском платье, от этого нет резкого неравенства в обществе» (с. 381).

Православные миссионеры. В налаживании добрососедства между поселенцами и местным населением огромная роль принадлежит православным миссионерам, что неоднократно отмечал в своих записках И. А. Гончаров.

«Упомяну прежде о наших миссионерах. Здесь их, в Якутске, два: ... Десять лет живут они в Якутске и из них трех лет не прожили на месте, при семействах. Они постоянно разъезжают по якутам, тунгусам и другим племенам: к одним с крещением, ездят для треб, к другим для обращения» (с. 388).

Для того чтобы службы могли идти на родных языках, богослужебные книги переводились на якутский, тунгусский и другие языки, а также были составлены грамматики этих языков, слова-

ри якутско-русский и тунгусо-русский. И не случайно сейчас среди жителей Якутии очень часто встречаются фамилии Попов и Николаев («в честь» Николая чудотворца).

«Я слышал, что все планы и труды здешнего духовного начальства уже одобрены правительством. ... духовное начальство здешнее, для опыта, намерено разослать пока письменные копии с перевода Евангелия в кочевья тунгусов, чтобы наши священники, знающие тунгусский язык, чтением перевода распространяли между ними предварительно и постепенно истины веры и приготавливали таким образом к более основательному познанию священного писания, в ожидании, когда распространится между ними знание грамоты и когда можно будет снабдить их печатным переводом» (с. 388–389).

Роль генерал-губернатора и архиепископа в освоении Восточной Сибири. И. А. Гончаров (1954, т. 7) специально подчеркнул в своих записках, что «Сибирь не видала крепостного права, но вкусила чиновничьего – чуть ли не горшего – ига. ... Если медведи в Сибири, по словам Сперанского, добрее зауральских (т. е. европейских), зато чиновники сибирские исправляли их должность и отличались нередко свирепостью» (с. 387–388). Поэтому многое зависело от качеств личности, стоявших во главе управления этой далекой окраиной России.

В середине XIX в. генерал-губернатором Восточной Сибири был Н. Н. Муравьев-Амурский, а архиепископом Якутским, Алеутским и Курильским Николай I назначил преосвященного Иннокентия. О том, какими в глазах современников были эти люди, так много сделавшие для этого края, можно судить по следующим строкам в воспоминаниях И. А. Гончарова, который встречал их и беседовал с ними во время своего путешествия по Восточной Сибири, а главное видел результаты их трудов. При первом же свидании преосвященный Иннокентий, коренной сибиряк, окончивший иркутскую гимназию, поразил И. А. Гончарова своей «мощной фигурой, в синевато-серебристых седирах, с нависшими бровями и светящимися из-под них умными ласковыми глазами и доброй улыбкой» (с. 391). О нем И. А. Гончаров писал: «Он тоже крупная историческая личность. О нем писали и пишут много, и много будут писать – и чем дальше населяется, оживля-

ется и гуманизируется Сибирь, тем выше и яснее станет эта апостольская фигура» (с. 391).

Н. Н. Муравьеву-Амурскому в своих записках И. А. Гончаров посвятил немало строк.

«Какая энергия! Какая широта горизонтов, быстрота соображения, неугасающий огонь во всей его организации, воля, боровшаяся с препятствиями, с "палками в колеса", как он выражался, которыми тормозили его ретивый пыл! Да это отважный, предприимчивый янки! Небольшого роста, нервный, подвижный. Ни усталого взгляда, ни вялого движения я ни разу не видал у него. Это боевой отважный борец, полный внутреннего огня и кипучести в речи, движениях. Он, кажется, нарочно создан для совершения переворотов в пустом, безлюдном крае! Он и совершил их немало. Чиновники не разделяли его пыла, упирались, смотрели на все его затеи, задумчиво ковыряя в носу, и писали доклады, донесения, тоже подкидывали исподтишка, где могли, своему шефу "палки в колеса". Пылкий предприимчивый дух этого энергичного борца возмущался: человек не выдерживал, скрежетал зубами, и из обыкновенного ласкового, обходительного, приличного и любезного он превращался на мгновение в рыкающего льва. И тогда плохо было нарушителю закона. Я видел его и ласковым, любезным и тоже рыкающим. Он со мной на Амуре был откровенен, не стеснялся в беседах, как с лицом, посторонним тамошним делам. Жена Николая Николаевича, француженка, не меньше его отличалась гуманностью, добротой и простотой. Она избегала пользоваться его выдающимся положением в Сибири и со своей стороны не заявляла никаких претензий на исключительное внимание к себе подвластных мужу лиц. Со всеми в городе Е. Н. Муравьева была очень внимательна и обходительна и нередко посещала ссыльных, даже вне Иркутска, например, Трубецких, чего сам Николай Николаевич не мог делать по своему положению...

Его «угадал» император Николай Павлович, и из гражданско-го губернатора Тулы призвал на пост генерал-губернатора Восточной Сибири. Ни тот ни другой не были чиновниками и поняли друг друга.

... Говорят, не знаю, правда ли, что какой-то чиновник, приехавший из Иркутска в Петербург с какими-то донесениями к го-

сударю, очень хотел “вставить палки в колеса” генерал-губернатору. Представляя свои донесения, он, между прочим, сказал, что Н. Н. Муравьев, где встретит, очень ласково обращается с поселенными вне Иркутска декабристами, никакой работой их не занимает, что хотя по положению своему сам не бывает у них, но что супруга его посещает декабристов и т. д. Император будто бы выслушал чиновника и заметил: “Стало быть, Муравьев понял, чего я хотел”». (Гончаров, 1954, т. 7, 388–389, 404–406).

Но усилия генерал-губернатора и архиепископа не дали бы таких результатов, о которых говорилось выше, если бы сибирякам не был присущ особый характер, верно подмеченный И. А. Гончаровым.

«Сколько холодна и сурова природа, столько же добрее и мягче там люди. ... Не природных сибиряков было всего три – четыре человека, приехавших из Европы, то есть из Петербурга: это губернатор да еще, может быть, несколько чиновников – и только. Архиерей был урожденный сибиряк. Остальные духовные лица, чиновники и купцы тоже все сибиряки, частью приезжие сверху, из Иркутска. Все это составляло сибирскую буржуазию, там, на месте урожденную, выросшую и созревшую или, скорее, застывшую в своих природных формах и оттого имеющую свой сибирский отпечаток: со своим оригинальным свободным взглядом на мир божий вообще и свой независимый характер, безо всякой печати крепостного права, хотя в то же время к «предержавшим властям» почтительную, скромную, но носящую в себе достоинство. Я узнал, что жизнь их не неподвижная и не сонная, что она нисколько не похожа на обыкновенную провинциальную жизнь, что в сумме здешней деятельности таится масса подвигов, о которых громко кричали и писали бы в других местах, а у нас из скромности молчат только. В Якутском областном архиве хранятся материалы, драгоценные для будущих историков Якутской области» (с. 385–388).

Остается только добавить, что, по мнению некоторых современных исследователей, на становление социокультурного типа сибиряков немалое влияние оказал «культурный десант» декабристов (около 200 человек), сосланных в Восточную Сибирь в 20-е гг. XIX в. Они-то и подняли культурный уровень этой дале-

кой окраины России, занимаясь большой просветительной работой среди местных жителей.

Свидетельства И. А. Гончарова очень ярко характеризуют «русский тип освоения территории». Он увидел, что государство и православная церковь, сохраняя многовековую культуру местных народов, способствовали ее дальнейшему развитию (создание национальных письменностей), налаживали мирные отношения между коренными народами и пришельцами, помогали развивать новые для этих мест виды природопользования. Немалую роль в этом играл и «культурный десант» декабристов, но главное было в правильном подборе кадров на пост генерал-губернатора и должность архиепископа.

Освоение Русской Америки. Ею стали называть Аляску и побережье Калифорнийского залива, земли которой были открыты нашими землепроходцами еще в середине XVII в., задолго до того, как они стали известны в Западной Европе. В течение XVIII в. шло последовательное изучение этих земель, и было начато их освоение созданной в 1799 г. Русско-Американской компанией. Она в основном развивала промысел пушнины и морского зверя. В первой половине XIX в. компания успешно работала благодаря деятельности Г. И. Шелихова, А. А. Баранова, К. П. Рязанова и др. при поддержке Павла I и Александра I. Эта компания много сделала для освоения не только Аляски и побережья Калифорнийского залива, но и Восточной Сибири, Дальнего Востока в целом. Именно по ее инициативе были организованы первые русские кругосветные путешествия. В 1824 г. была подписана русско-американская конвенция о границе между Россией и США на тихоокеанском побережье Северной Америки по 56° 40' с. ш.

В освоении Русской Америки существенный просчет состоял в том, что на эту территорию никогда не назначался генерал-губернатор, т. е. они формально не находились в управлении Российского императора. Всеми делами распоряжались представители руководства Русско-Американской компании, которые не всегда находили общий язык с действовавшими там православными миссионерами. Поэтому в Русской Америке в жизни населения не сложилось сочетание процессов организации и самоорганизации. Там явно преобладали последние, т. е. не было по долгу государ-

ственной службы «впередсмотрящего», каким был в Восточной Сибири Н. Н. Муравьев-Амурский.

Далее освоение новых земель всегда связано с их заселением. Так, Петр I для освоения природных богатств Урала переселил из центра России 1 млн. человек из 14 млн. живших тогда в Европейской части страны. В результате Урал стал «становым хребтом» отечественной промышленности и остается им на протяжении 200 лет, вплоть до наших дней. Земли причерноморья Новороссии заселялись Г. М. Потемкиным беглыми крестьянами из центра России, и Екатерина II смотрела на это сквозь пальцы. В XIX в. все было по иному: переселению для освоения новых земель яростно сопротивлялся правящий класс дворян-помещиков. В это время Восточная Сибирь в основном заселялась ссыльными (67 % переселенцев). Дворяне-землевладельцы были категорически против переселения. Начнись оно, и цена на землю в центре Европейской России резко снизится, а стоимость рабочих рук увеличится. (Переселение на восток началось с запозданием на 100 лет при реформах П. А. Столыпина, когда земли в центре России стало катастрофически не хватать из-за роста населения). Для организации своевременного переселения «на престоле должна была быть сильная личность типа Ивана III, Ивана IV или Петра I. Царский указ боярам – выделить столько-то крестьян и столько-то денег – и баста! А послушники первыми отправились бы на Камчатку. Беда русских царей от Александра I до Николая II в том, что они пытались сочетать деспотические законы с либеральными» (Широкоград, 2006, с. 424). В середине XIX в. Русская Америка по недомыслию была продана США за смешную сумму (7,2 млн \$ за 1, 519 млн кв. км. территории, со всем недвижимым имуществом Русско-Американской компании, включая колониальные архивы, официальные и исторические документы). Недра этой далекой окраины нашей страны не были обследованы, хотя горное дело в России в те времена успешно развивалось (см. ниже). Такой просчет, вероятно, объясняется, с одной стороны, нехваткой людей, а с другой – не было в Русской Америке «впередсмотрящего» генерал-губернатора. В результате крупнейшие месторождения золота Аляски и побережья Калифорнийского залива, которые были найдены буквально через не-

сколько лет после продажи 30 марта 1867 г., достались не нам, а американцам.

Инициатором продажи Русской Америки был великий князь К. Н. Романов. Он написал в 1857 г. министру иностранных дел А. М. Горчакову письмо с предложением продать эти земли США²⁶. Подоплека письма была в том, что он в те годы курировал морское ведомство России и был весьма недоволен тем, что часть военно-морского флота России была в составе Русско-Американской компании. Он хотел, чтобы весь флот был в подчинении у него. Министр А. М. Горчаков, будучи англоманом, весьма боявшимся Англии, разделил высказанные великим князем опасения и с радостью поддержал это предложение. Их точка зрения стала до наших дней официальной версией причины продажи Русской Америки (Широкоград, 2006). В противовес официальной точке зрения А. Б. Широкоград (2006) считает, что Россия могла не уступать Русскую Америку США. И тогда мировая история могла бы пойти по иному²⁷. В частности, в XXI при разделе недр арктического шельфа, где сосредоточены огромные запасы углеводородов и других не менее ценных полезных ископаемых, у США не было бы оснований претендовать на часть этих бо-

²⁶ «Продажа эта была бы весьма своевременной, ибо не следует себя обманывать и надобно предвидеть, что Соединенные Штаты, стремясь к округлению своих владений и желая господствовать нераздельно в Северной Америке, возьмут у нас упомянутые колонии, и мы будем не в состоянии воротить их. Между тем эти колонии приносят весьма мало пользы, и потеря их не была бы слишком чувствительна и потребовала только вознаграждение нашей Русско-Американской компании» (цит. по Широкоград, 2006, с. 432–433).

²⁷ «В 1904 г. США заняли явно прояпонскую позицию в ходе русско-японской войны. Из Америки в Японию непрерывным потоком шли стратегические материалы, оружие, огромные займы на льготных условиях. А в 1945 г. правительство США превратило Аляску в плацдарм для нападения на СССР. Там базировались стратегические бомбардировщики и корабли-носители ядерного оружия. В 1991 г. распался Советский Союз, в России установилась рыночная экономика, то есть «угроза коммунистической агрессии», о которой столько твердили на Капитолии, полностью исчезла, а вот базы с ядерным оружием на Аляске остались и продолжают совершенствоваться (Широкоград, 2006, с. 434–435).

гатств. Почти все недра арктического шельфа принадлежали бы России.

Так подробно история продажи Русской Америки рассмотрена для того, чтобы показать, как стратегические просчеты в природопользовании (задержки с заселением новых земель и с комплексным изучением их природных богатств) потянули за собой цепь событий, изменивших, в конечном счете, геополитическое положение России.

Вхождение центрально-азиатских стран. Русский тип колонизации земель был привлекателен для многих народов, живших к югу от границ России. Поэтому в XIX в. ряд народов добровольно вошел в состав России. Покровительство Российского императора снимала для них угрозу физического уничтожения или насильственной ассимиляции. В Центральной Азии, или, как ее тогда называли, Туркестане, в XIX в. возникли сложные национальные отношения, которые очень кратко и красочно определил К. Икрамов (1991) «Таджики ненавидели узбеков, те отвечали им взаимностью, первые и вторые с презрением относились к остальным жителям степей и гор Туркестана» (Икрамов, 1991, с. 75). Поэтому для сохранения своих народов от притязания более сильных соседей в состав России добровольно вошел вначале Казахстан (1846 г.), а затем и Киргизия (1867 г.). Этим они обеспечивали себе защиту от завоевания соседями, сохраняли самобытность и привлекали дополнительные средства для собственного развития. Поэтому отдельные народы и стремились добровольно становиться под руку Российского императора.

Однако населению Киргизии и Казахстана и после вхождения в состав России немало беспокойств доставляли набеги весьма воинственного Кокандского хана. Против него был проведен ряд кратковременных военных экспедиций. В 1853 г. русские войска взяли кокандскую крепость Ак-тепе (современный г. Кызыл-Орда), в 1864 г. генерал Черняев штурмом овладел кокандскими крепостями Туркестан, Аулие-ата (современный г. Джамбул) и Токмак, а в 1865 г. – Ташкентом.

Генерал-губернатором Туркестана был назначен К. П. Кауфман. Он быстро наладил жизнь населения на присоединенных землях и способствовал развитию их экономики. Отношения населения к этим военным событиям по свежим следам

наблюдал естествоиспытатель и путешественник А. П. Федченко, посетивший Кокандское ханство в 1870 г. Он писал, что у местного населения не сложилось отрицательного отношения к русским²⁸. Уже в 1868 г. был заключен большой торговый договор между Россией и Кокандским ханством и в сфере природопользования начали развиваться взаимовыгодные отношения между Россией и Туркестаном (Лурье, 1997). В 1876 г. Кокандское ханство было упразднено, а Бухарский эмират под протекторатом России просуществовал до 20-х гг. XX столетия.

Присоединение Кавказа. В течение почти всего XIX в. шли войны России с Ираном и Турцией, в результате которых армянский народ был спасен от уничтожения и стал восстанавливать свою страну под покровительством и защитой России. После длительных и кровопролитных войн с турками и персами, которые Грузия безуспешно вела с XVI в., она в 1801 г. добровольно вошла в состав России.

По левому берегу Терека со времен Ивана Грозного стали жить русские переселенцы, образовавшие терское казачество. После персидского похода Петра I по левобережью Терека расселили армян и грузин, вызволенных русскими войсками из персидского плена. В 1813 г. по Гюлистанскому мирному договору между Россией и Ираном к России отошла северо-восточная часть Кавказа (Дагестан с прилегающими районами). Таково формальное изложение событий тех времен. Однако мало кто задумывался и принимал во внимание то, что горцы Кавказа на протяжении многих столетий упорно отстаивали с оружием в руках свою землю и независимость от иноземных пришельцев (монголов, иранцев²⁹, турок, русских). У населения левобережного Терека сложились далеко не простые отношения с чеченцами.

²⁸ «В Коканде мне не удалось наблюдать резких проявлений фанатизма, даже и в среде духовенства; в течение путешествия я не раз буду говорить о совершенно мирном приеме со стороны местных мулл». События, которые последовали за военными действиями «вызвали положение дел, при котором можно было устанавливать дружественные сношения, и что почва благоприятна для дальнейших действий в том же направлении» (Федченко, 1950, с. 196–197).

²⁹ Одним из последних крупных эпизодов этой борьбы был разгром горцами в 30-40-е гг. XVIII в. иранской армии.

В 20–50-е гг. XIX в. хрупкое равновесие относительно мирного сосуществования было нарушено восстанием под руководством Шамиля. Сопротивление социальной среды русские преодолели силой оружия.

Богатейший этнографический материал по этому эпизоду отечественной истории содержится в произведениях М. Ю. Лермонтова, который провел много лет на Кавказе, и мог наблюдать обстановку воочию. «Стихотворение "Спор", в котором Лермонтов в аллегорической форме рассказывает о кавказской войне, свидетельствует о том, что поэт во многом оказался впереди своего времени в оценке происходивших на Кавказе событий и в понимании исторического развития России и Кавказа ... Или с Россией, или со странами Ближнего Востока, – с «дряхлым Востоком», как называл его сам Лермонтов, – третьего пути для народов Кавказа быть не могло. Об этом и идет спор между Шат-горою и Казбеком» (Андроников, 1969, с. 484–485).

Вот так, к концу XIX в. окончательно сложилась территория Российской империи в основном мирным путем за счет длительных переговоров по согласованию взаимных интересов России и Китая в бассейне Амура, и добровольного вхождения в состав России народов, обитавших южнее (в Центральной Азии и на Кавказе). Известно, что все колониальные державы со времен великих географических открытий «перекачивали» средства из колоний для развития своих метрополий. Россия наоборот вкладывала средства в развитие присоединенных южных окраин, которые располагались на более эффективных территориях. Это было экономически выгодно. В конце XX в., после распада СССР, добровольно вошедшие в него страны, стали самостоятельными государствами, сохранив свою самобытность, переняв многие культурные традиции и развив с помощью России национальную экономику. Фатальные стратегические просчеты в освоении новых земель в Русской Америке привели к их потере. Это отрицательно сказалось на будущем геополитическом положении России.

Эволюционный путь проведения либерально-демократических реформ. Необходимость решения накопившихся проблем все явственнее проступала в последние годы царствования Екатерины II. Это понимали и Павел I, и его сын Александр I, но у отца и сына коренным образом различались подходы к осуществле-

нию либерально-демократических реформ. О реформах своего отца Александр I писал: «Мой отец, по вступлении на престол, захотел преобразовать все решительно. Его первые шаги были блестящи, но последующие события не соответствовали им. Все сразу перевернуто вверх дном, и потому беспорядок, господствовавший в делах и без того в слишком сильной степени, лишь увеличился еще более» (цит. по: Сахаров, 1998, с. 59).

Иной путь выбрал Александр I. В начале царствования он поставил перед собой две задачи – отмену крепостного права и введение Конституции. Он надеялся, что эти реформы могут стать моральным оправданием его участия в заговоре против отца.

Благодаря своему блестящему образованию, многие ключевые вопросы жизни тогдашней России Александр понял задолго до декабристов. Когда ему доложили о тайных обществах и на стол легли планы заговорщиков, «он промолвил: "не мне карать их", так как многие из идей, вынашиваемых декабристами, в том числе и необходимость отмены крепостного права, в первую очередь принадлежали Александру и его близким друзьям» (Сахаров, 1998, с. 61).

На первый взгляд, Александр I так и не осуществил либерально-демократические мечтания своей молодости. Но это только на первый взгляд. На самом деле все обстояло значительно сложнее. Александр I прекрасно понимал, что прямые действия по осуществлению реформ до добра не доведут: слишком сильно было противодействие сложившейся системы общества. Самое главное – тогдашняя Россия по уровню цивилизационного развития не была готова к принятию новшеств. Поэтому Александр начал готовить почву для осуществления своих идей и реализовывать их там, где для этого были подходящие условия. «Наиболее полно конституционные идеи Александра и его окружения были воплощены ... на сопредельных территориях, недавно вошедших в состав империи, – в Финляндии и Польше, а также во Франции после крушения Наполеона» (Сахаров, 1998, с. 151). Крепостное состояние крестьян было отменено в 1817 г. в Курляндии, в 1819 г. в Лифляндии и в Эстляндии (по просьбе тамошнего дворянства).

В самой же России Александр I сумел найти те ключевые моменты, преобразуя которые можно было подготовить общество

к введению либеральных новшеств. *Первым* таким ключевым моментом была ликвидация монополии дворянства на землю. 12 декабря 1801 г. вышел указ о том, что покупать землю могли не только дворяне, но и все сословия (купцы, мещане, казенные крестьяне, вольноотпущенные – все, кроме крепостных). Признание прав всех классов (исключая крепостных) иметь земельную собственность свидетельствовало о том, что новые группы русского общества приобрели полный гражданский статус» (Г. Вернадский, 1997). Далее, 20 марта 1803 г., вышел указ «О вольных хлебопашцах», который установил, что крепостные крестьяне с согласия своих помещиков могли выкупаться на волю с землей целыми селениями. Это право имело огромное принципиальное значение: крепостное право напрямую не отменялось, но дворянам ясно дали понять, что рано или поздно Александр может предоставить свободу крестьянам, чтобы уравновесить их привилегии. Они отступили, и Александр из этой политической дуэли вышел победителем. (Г. Вернадский, 1997). По поручению Александра I А. А. Аракчеев разработал проект решения крестьянского вопроса, в котором он, один из первых в России, предложил схему выкупа крестьян с землей посредством кредитной операции. Эта схема впоследствии была положена в основу реформы 1861 г. (Сахаров, 1998).

Второй ключевой момент. Александр I – первый в истории России правитель, кто на либерально-политической и культурной основе распахнул двери в Европу для широких дворянских кругов, нарождающейся интеллигенции, не говоря уже о предпринимателях и купечестве. При Александре I Россия стала великой европейской и мировой державой, которая вплоть до гибели империи являлась мощным и долговременным фактором мировой политики, несмотря на свое общее цивилизационное отставание (Сахаров, 1998). Именно в это время были совершены первые русские кругосветные морские экспедиции И. Ф. Крузенштерна, Ю. Ф. Лисянского, Ф. Ф. Беллинсгаузена, М. П. Лазарева, открыта Антарктида и приурочен расцвет Русско-американской компании, успешно осваивавшей далекую Аляску и побережье Калифорнийского залива на западе Северной Америки.

Третий ключевой момент – создание демократичной³⁰ территориальной системы образования, доступной всем слоям населения, исключая крепостных. Доступное образование создавало совершенно новые условия, более благоприятные для проведения назревших либерально-демократических реформ. Но при использовании этого мощнейшего средства допущен ряд просчетов и не была своевременно скорректирована, в соответствии с новыми реалиями, внутренняя государственная политика.

Стратегический просчет, как уже говорилось, был допущен еще Екатериной II, когда она ввела в образование западные «идеи века» французских просветителей. В результате возникало брожение умов у получавших образование. Бенкендорф был первым, кто понял опасность для судьбы государства и нации людей поверхностно образованных и вдобавок тщеславных и амбициозных. «Сие полужнание поставляет в такое сомнительное положение, в котором воображение воспламенено, дух встревожен, а ум, блуждая во мраке, без руководителя, ищет того, чего не видит и не постигает, и кончает тем, что или еще более возрастает сомнение, или приводит на скользкий путь заблуждений» (цит. по: Экштут, 1998, с. 63). Положение усугублялось отсутствием условий востребованности образованных людей и не налаженностью диалога между государством и общественным мнением. Бенкендорф разглядел в общественном мнении только разрушительное для властей начало и не заметил ничего созидательного. (Экштут, 1998). П. И. Пестель увидел ту же «болезнь», что и Бенкендорф, но выдвинул другой способ ее лечения – убрать того, кто не может и не хочет налаживать такой диалог. В бумагах П. И. Пестеля сохранилось пять (!) вариантов организации тайной полиции и жандармерии для поддержки Временного Верховного правления. По его расчетам выходило, что потребуется в **тридцать раз**

³⁰ Об этом свидетельствует тот факт, что бывшие крепостные М. П. Погодин (1800–1875 гг.) и А. В. Никитенко (1804–1877 гг.) не только смогли получить общее и высшее образование, но и занять в ней благодаря личным заслугам высокие места. М. П. Погодин, известный литератор и историк того времени, стал профессором Московского университета, а А. В. Никитенко – профессором Петербургского университета и действительным членом Российской академии наук по разряду изящной словесности.

больше жандармов и агентов тайной полиции, чем располагал Бенкендорф при Николае I (Экштут, 1998).

Об одном из эпизодов этой борьбы П. Н. Милюков (1991) пишет: «идиллическое "хождение в народ" 1874 г. превратилось под ударами правительства в конспирацию, а конспирация поставила своей задачей террор. ... Всякая динамика революционного движения, не приводящая к цели, кончается террором» (с. 138–139). Вместо словесного диалога – силовой диалог, в котором одна из сторон использует в качестве аргументов бомбы. Ясному же осознанию цели (при сложных взаимосвязях законодательства – общественного сознания – образования и воспитания населения) как раз и мешало то полужнание, о котором говорилось выше. Именно в этом истоки того терроризма, который, в конечном счете, привел к трагической гибели великих реформаторов (Александра II, П. А. Столыпина). Так фатально прервались успешно начатые реформы.

Отсутствие диалога между государством и общественным мнением ведет к нарушению законов, по которым работает наше сознание, и в результате широчайшее распространение получает нигилизм. Он кратко выражается формулой: «Только не я могу» (Мамардашвили, 1988). И. С. Тургенев в романе «Отцы и дети» в художественной форме отразил распространение в XIX в. этого явления в российском обществе. Нормальный же диалог государства и гражданского общества строится по другому, альтернативному, принципу – «Я и все мы вместе». При этом и происходит эффективное привлечение широких слоев образованных людей для решения эволюционным способом назревших проблем внутренней жизни страны. Но для этого нужен не только диалог, но и создание тем или иным способом условия востребованности образованных людей, их знаний, умений, инициативы. Такие условия востребованности во второй половине XIX в. начали создавать губернские статистические комитеты Министерства внутренних дел путем опубликования результатов краеведческих исследований. Это сразу привело к возникновению массового краеведческого движения в провинции (см. ниже).

В XIX в. Россия опробовала эволюционный путь проведения либерально-демократических реформ. Полученный опыт показал, что для успеха недостаточно создать успешно работающую демо-

кратическую территориальную систему образования. Необходимо одновременно наладить продуктивный диалог между государством и общественным мнением всех слоев общества и создать условия востребованности широкого круга образованных людей.

Отмена крепостного права и связанные с ней реформы. После отмены крепостного права необходимо было провести законодательное устройство жизни подавляющей части населения страны. Надо было решить вопрос о самоуправлении людей, получивших свободу, реформировать судебную и податную системы, изменить земельные отношения (изменить все социально-политическое устройство страны). Реформы начались 19 февраля 1861 г., когда Александр II подписал указ об отмене крепостного права. Далее последовали законы о местном самоуправлении 1864 г. (Александра II) и 1890 г. (Александра III), начались изменения податной и судебной системы. Планировалось введение Конституции, но из-за убийства Александра II это не состоялось, хотя другие реформы продолжались.

Изменение податной системы началось с введения новых правил составления, утверждения и исполнения государственной росписи и финансовых смет министерств и главных управлений, правил о порядке поступления государственных доходов и правил счетоводства, устанавливался новый порядок отчетности и ревизии. Все это создало единый бюджет, внося точный и определенный порядок в распоряжение финансовыми средствами. Это сократило произвол отдельных ведомств. Кроме того, был введен принцип публичности государственных росписей и отчетов государственного контроля. До 1862 г. финансовые сведения считались в России строгой государственной тайной. На то, чтобы сделать государственный бюджет прозрачным, ушло 20 лет.

Реформы налоговой системы начались в 1881 г. Главная цель их состояла в том, чтобы облегчить податную тяжесть для низших и беднейших классов, выносивших до сих пор на себе почти весь государственный бюджет. Отменили подушные подати, соляной налог и откупы. Налоги стали платить и высшие, ранее неподатные, классы российского общества. В городах подушная подать с мещан была заменена налогом на недвижимое имущество. Ввели особый государственный поземельный налог, установили сбор со страхования, с пассажирских билетов и грузов

большой скоростью. Для крестьян ввели выкупные платежи (за землю). Вскоре было выяснено, что размер выкупных платежей не соответствует доходности земли. Выкупные платежи были резко снижены. В целом осуществили принцип соразмерности податного бремени с зажиточностью населения. Это, в конечном счете, повышало уровень собираемости налогов и увеличивало реальную доходную часть бюджета. Проводимая налоговая политика покровительствовала всем отраслям народного производства, обеспечивала развитие прочного и легко доступного всем классам общества кредита, способствовала улучшению денежной системы без стеснения сельского хозяйства, торговли и промышленности. Государственный бюджет был отделен от бюджетов земств (по источникам доходов и по характеру расходов).

Источниками доходов государственного бюджета были: налоги прямые и косвенные, пошлины, регалии, казенное имущество и капиталы, отчуждение государственного имущества, выкупные платежи, возмещение расходов государственного казначейства и другие доходы. В прямых налогах плата за природные ресурсы взималась в виде государственного поземельного налога (в 1897 г. он составлял 7,9 % всех прямых налогов) и в виде местных налогов с земель и других недвижимых имуществ (в 1897 г. они составляли 16,3 % всей суммы прямых налогов), а также лесного дохода. Плата за полезные ископаемые отдельно не выделялась и, видимо, входила в промысловый налог, который составлял в 1897 г. 45,4 % всей суммы прямых налогов.

Изменение земельных отношений. Единодушного мнения о характере изменений земельных отношений не было. Выдвигались три точки зрения. Первая состояла в том, чтобы сохранить крестьянскую общину, оказать всемерную государственную поддержку разоряющемуся помещичьему землевладению, ориентировать переселенческую политику так, чтобы, не лишая помещичьи хозяйства дешевых рабочих рук, избыток их направить в те районы страны, где имелись избытки земли, пригодной для ведения сельского хозяйства.

Вторая точка зрения – национализация (отчуждение) помещичьих земель и раздел ее между крестьянами (по принципу «отнять и поделить»). П. А. Столыпин, критикуя вторую точку зрения, говорил: «Путем переделения всей земли государство в сво-

ем целом не приобретет ни одного лишнего колоса хлеба. Уничтожены, конечно, будут культурные хозяйства. Временно будут увеличены крестьянские наделы, но при росте населения они скоро обратятся в пыль, и эта распыленная земля будет высылать в города массы обнищавшего пролетариата.... Национализация земли представляется правительству губительной для страны... Я полагаю, что земля, которая распределялась бы между гражданами, отчуждаясь бы у одних, и представлялась бы другим местными социал-демократическим присутственным местом, что эта земля получила бы скоро те же свойства, как вода и воздух. Ею бы стали пользоваться, но улучшать ее, прилагать к ней свой труд ... – этого никто не стал делать. Вообще стимул к труду, та пружина, которая заставляет людей трудиться, была бы сломлена. Каждый гражданин – а между ними всегда были и будут тунеядцы – будет знать, что он имеет право заявить о желании получить землю, приложить свой труд к земле, затем, когда это ему надоест, бросить ее и пойти опять бродить по белу свету. Все будет сравнено ... Никто не будет прилагать свой труд к земле, зная, что плоды его трудов могут быть через несколько лет отчуждены» (Столыпин, 1991, с. 89–91).

Третья точка зрения: в основу решения аграрной проблемы положить личную инициативу и капиталистическую предприимчивость самих сельских хозяев. Для этого предлагалось ликвидировать общинное землевладение и ввести частную собственность на землю, чтобы крестьянин чувствовал себя хозяином, уравненным в правах с другими сословиями. Эта точка зрения была выдвинута С. Ю. Витте и лежала в основе так называемых Столыпинских реформ.

Смысл этих реформ П. А. Столыпин разъяснял так: «Правительство желает поднять крестьянское землевладение, оно желает видеть крестьянина богатым, достаточным, так как где достаток, там, конечно, и просвещение, там и настоящая свобода. Но для этого необходимо дать возможность способному, трудолюбивому крестьянину, то есть соли земли русской, освободиться от тех тисков, от тех теперешних условий жизни, в которых он в настоящее время находится. Надо дать ему возможность укрепить за собой плоды трудов своих и представить их в неотъемлемую собственность. Пусть собственность эта будет общая там, где община еще не от-

жила, пусть она будет подворная там, где община уже не жизненна, но пусть она будет крепкая, пусть она будет наследственная... В общих чертах дело сводилось бы к следующему: государство закупило бы предлагаемые в продажу частные земли, которые вместе с землями удельными и государственными составляли бы государственный земельный фонд... Из этого фонда получали бы землю на льготных условиях те малоземельные крестьяне, которые в ней нуждаются и действительно прилагают теперь свой труд к земле, и затем те крестьяне, которым необходимо улучшить формы теперешнего землепользования. Но так как в настоящее время крестьянство оскудело, ему не под силу платить тот сравнительно высокий процент, который взыскивается государством, то последнее и приняло бы на себя разницу в проценте, выплачиваемом им по листам, и тем процентом, который был бы посилен крестьянину, который был бы определяем государственными учреждениями. Вот эта разница обременяла бы государственный бюджет; она должна была бы вноситься в ежегодную роспись государственных расходов. Таким образом, было бы, что все государство, все классы населения помогают крестьянам приобрести ту землю, в которой они нуждаются. В этом участвовали бы все плательщики государственных повинностей, чиновники, купцы, лица свободной профессии, те же крестьяне и те же помещики. Но тягость была бы разложена равномерно и не давила бы на плечи одного немногочисленного класса 130 000 человек, с уничтожением которого были бы, что бы там ни говорили, и раззорены очаги культуры (дворянских поместий. — *Б. П. и др.*). ... Если бы одновременно был установлен выход из общины и создана таким образом крепкая индивидуальная собственность, было бы упорядочено переселение, было бы облегчено получение ссуд под наделные земли, был бы создан широкий мелиоративный землеустроительный кредит, то хотя круг предполагаемых правительством земельных реформ и не был бы вполне замкнут, но виден был бы просвет... Пробыв около 10 лет у дела земельного устройства, я пришел к глубокому убеждению, что в деле этом нужен упорный труд, нужна продолжительная черновая работа. Разрешить этого вопроса нельзя, его надо разрешать. В западных государствах на это потребовались десятилетия. Мы предлагаем вам скромный, но верный путь. Противникам государственности хотелось бы избрать путь радикализма, путь освобождения

от исторического прошлого России, освобождения от культурных традиций. Им нужны великие потрясения, нам нужна Великая Россия» (Столыпин, 1991, с. 89–96).

Столыпинская реформа пошла по этому пути, появились и первые реальные результаты (см. ниже), но она была прервана в самом начале убийством П. А. Столыпина.

Соотношение процессов организации и самоорганизации

Если на предшествующем этапе появились первые элементы самоорганизации (в местном самоуправлении в результате реформ Ивана IV, в горном промысле после указа Петра I «О горной привилегии»), то на рассматриваемом этапе начался поиск оптимального сочетания процессов организации и самоорганизации в самых разных сферах жизни общества. На этом пути были и впечатляющие успехи, и серьезные неудачи, негативно сказавшиеся на дальнейшем развитии страны.

Элементы самоорганизации успешно развивались в образовании, в естественнонаучных исследованиях, в краеведении. В нем во второй половине этапа удалось найти искомое оптимальное сочетание, что сразу привело к развитию в провинции массового краеведческого движения. Оптимальное сочетание удалось найти и в добывающих отраслях хозяйства (в сельском хозяйстве в результате столыпинских реформ, а в лесном после утверждения Александром III «Положение о сбережении лесов»). Впечатляющие результаты были достигнуты в горном промысле, а также в рыбном промысле (пример бассейна р. Урал).

В освоении новых земель были и удачи, и крупные провалы. Успешно дела шли в Восточной Сибири за счет оптимального сочетания процессов организации и самоорганизации, а вот в Русской Америке отсутствовало организующее государственное начало (не было «впередсмотрящего» генерал-губернатора). Поэтому, несмотря на успешную работу Русско-Американской компании, Россия, в конце концов, потеряла Русскую Америку.

Но самый главный просчет состоял в том, что не нашли оптимального сочетания при налаживании диалога между государством и появившимся общественным мнением разных слоев на-

селения в результате процессов самоорганизации. Руководители государства стремились подавить внезапно для них возникшее общественное мнение силами тайной полиции. Это привело к терроризму, который роковым образом прерывал успешно начатые государством либерально-демократические реформы. Ни одна из противоборствующих сторон не подумала о последствиях в условиях идущей Первой мировой войны ликвидации в войсках организующего государственного начала. Отречение императора от престола освобождало военнослужащих от присяги «На верность царю и отечеству». Последовавшие печальные результаты известны всем, кто знаком с историей нашей страны.

Изменения в социально-психологической сфере

Как уже отмечалось, наиболее значительные изменения в этой сфере произошли в результате развития образования всех слоев населения, исключая крепостных. Это создало предпосылки для дальнейшего развития науки и краеведения, что положительно сказалось на всех отраслях хозяйства страны.

Образование. Вступив на престол, Александр I сразу приступил к созданию территориальной системы образования, основы которой заложила Екатерина II. Уже в 1802 г. создается Министерство общественного образования. Вся Россия была разбита на шесть учебных округов, каждый из которых имел своего куратора. «Первые назначения на эти посты были хорошо продуманы, и реформа сильно продвинула вперед дело образования. Согласно этому плану, в каждом учебном округе был организован университет, гимназия – в главном городе губернии, школа – в каждом уезде. Эта программа к концу правления Александра I практически была выполнена» (Г. Вернадский, 1997, с. 184–185). Эта кадровая политика осуществлялась не только на уровне попечителей учебных округов. Она проводилась и при организации ряда образовательных учреждений³¹. С целью подготовки кадров для

³¹ Так, привилегированный Царскосельский лицей возглавил И. В. Малиновский, человек образованный и широких демократических взглядов. Он сумел очень удачно подобрать состав преподавателей и воспитателей. В число их входили профессор русского языка и словесности

образовательных учреждений в 1804 г. в Петербурге открылся Главный педагогический институт. Созданная система образования была весьма демократична, она была доступна всем сословиям, за исключением крепостных. С отменой крепостного права это ограничение было снято.

Первое представление о том, как понималось в XIX в. общее образование, дает толкование В. И. Далем (1955) слова просвещение, как «образование ума и сердца». Далее он указывает, что понятие *образованный человек* объединяет в единое целое «умственно образованный», то есть научно развитый, «внешне образованный», то есть воспитанный (приличный в обществе, знающий светские обычаи) и «нравственно образованный». Более полное представление о направленности общего образования во второй половине XIX в. дают труды К. Д. Ушинского (1824–1871 гг.). В них он разработал в соответствии с социокультурными особенностями России психолого-педагогические основы отечественного общего образования. Главное значение он придавал изучению родного языка в его связи с изучением природы и развитием личности. О том, к чему стремились лучшие российские педагоги в XIX в., дают представление следующие высказывания К. Д. Ушинского (1955). «Наука руководствуется рассудком, жизнью руководит разум, для которой наука только средство, а не цель жизни». «Рассудок – плод сознания, разум – плод самосознания... В теории еще можно жить одним рассудком, но высшая практическая деятельность требует всего человека и, следовательно, требует руководства разумом». Он неоднократно приводит великолепную русскую поговорку «Ум без разума – беда!» Учитель готовит учеников «не для специальной науки, а для всеобъемлющей жизни».

Кошанский, молодой и философски образованный Галич, профессор политических наук Куницын и целый ряд других. Созданному И. В. Малиновским педагогическому коллективу в первое десятилетие существования Царскосельского лицея удалось сделать его передовым учебным заведением, в котором во главу угла было поставлено развитие личности воспитанников, подготовка их к всеобъемлющей жизни. Благодаря этому Царскосельский лицей сумел подготовить немало выдающихся личностей, оставивших заметный след во многих сферах жизни российского общества.

Существенные изменения произошли в высшем образовании. Если в XVIII в. были основаны два университета – Петербургский и Московский и один специальный вуз (Горный кадетский корпус), то в XIX в. начинает работать уже семь университетов: Юрьевский (Дерптский, ныне Тартусский, с 1802 г.), Вильнюсский (с 1803 г.), Новороссийский (ныне Одесский, с 1804 г.), Казанский (с 1804 г.), Харьковский (с 1805 г.), Киевский (с 1834 г.). Появились и специальные вузы: Петербургский лесной институт (с 1803 г.), Петровская земледельческая и лесная академия под Москвой, Константиновский межевой институт в Москве. Создавались и политехнические институты, во многих из них были открыты сельскохозяйственные отделения. К концу этапа количество вузов значительно выросло.

Развилось среднее профессионально-техническое образование: действовали межевые училища (5), лесные школы (23), средние сельскохозяйственные училища (11). Появилось высшее женское образование – в 1889 г. Высшие женские курсы (бестужевские) и женские политехнические курсы в Петербурге, в Москве открылись высшие женские курсы проф. Гернье.

Становление системы образования населения шло на фоне самых разных процессов, протекающих в обществе. К ним в первую очередь относится расцвет отечественной литературы и других видов искусства, благодаря появлению читающей публики во всех сословиях. Не менее важным было усиление внимания к нравственным началам в воспитании населения³². В обществе наблюдается всплеск интереса к техническому образованию в связи с переходом от мануфактур к машинному производству, к естественным наукам и изучению естественных производительных сил. Усилилось всеобщее стремление к образованию, которое после отмены крепостного права охватило и крестьянство.

Это стремление народа к образованию было подмечено талантливым издателем, выходцем из народа, И. Д. Сытиным. Его издательская деятельность во второй половине XIX и начале XX в. весьма способствовала распространению образования во

³² В 1848 г. К. Д. Ушинский разработал основы образования для чиновников. Он считал, что на службе отечеству они должны нести особую ответственность перед обществом. Это, по его мнению, достигается усилением нравственного начала в образовании.

всех слоях общества, но главное – среди основной массы крестьянства. В известной мере это было продолжение традиций, заложенных Н. И. Новиковым в XVIII в. Та же ориентация на среднего читателя из различных слоев общества, такое же проведение высоких нравственных принципов и объединение вокруг издательства наиболее прогрессивных сил общества, разделявших эти стремления. Собственно издательская деятельность И. Д. Сытина – это создание многопланового информационного обеспечения образования, которое адекватно отражало многие стороны жизни и запросы тогдашнего общества. К созданию этого информационного обеспечения И. Д. Сытин сумел привлечь все лучшие творческие силы российского общества. В этом его величайшая заслуга в деле народного образования. Он издавал массовыми тиражами книги и календари для народа, учебники для самообразования. Все это отличалось высоким качеством и дешевизной, что делало издаваемое доступным для крестьян. Книги, изданные И. Д. Сытиным, в народе любили, а его издательскую деятельность в правительственных кругах недолюбливали³³.

В целом на протяжении всего этапа территориальная система образования, созданная Александром I, все время расширялась и совершенствовалась, хотя она в своем развитии неоднократно переживала спады и подъемы. Но, несмотря ни на что, во всех слоях российского общества развилось и крепло стремление к образованию. В результате в России началось расширенное воспроизводство образованных людей. Одно из важных последствий сложившейся системы образования состояло в том, что уже в конце этапа проявилась тенденция, которую верно подметил В. И. Солоухин (1989). В России в первое десятилетие XX в. верхний слой крестьянства начал интенсивно и плодотворно прорастать побегами в вышенаходящийся культурный слой народа. В качестве примера он перечислил Есенина, Клюева, Шалапина, Корина, Соколов-Микитова, Платонова, Твардовского и многих других. Немало примеров найдется и среди ученых. Образовался ог-

³³ Во время беседы И. Д. Сытина с бывшим премьер-министром С. Ю. Витте, тот ему прямо сказал: «Терпеть вас, может быть, и будут, но сочувствовать – никогда» (Сытин, 1962, с. 190).

ромный потенциал для развития сил народа. Это сразу сказалось на характере природопользования.

Естественнонаучные исследования стали развиваться вслед за образованием. В начале XIX в. Российская академия наук переживала период упадка, который сменился подъемом в 20-е гг. этого столетия. В обществе были найдены новые организационные формы научного общения и проведения исследований. Этой формой явились научные общества. Если в XVIII в. было только одно – Вольное экономическое общество, то уже в XIX в. их насчитывалось порядка 340. Из них около 100 занималось вопросами, связанными с изучением естественных производительных сил. Они создавались как в столицах (Московское общество испытателей природы – 1805, Императорское Минералогическое общество – 1817, Императорское русское географическое общество – 1845), так и в провинции (Общество для исследования Ярославской губернии – 1864, Уральское общество любителей естествознания – 1870 и многие другие). С 1868 г. в России регулярно проводятся съезды естествоиспытателей и врачей, лесные съезды (Энциклопедический словарь, 1898).

Среди исследований, проведенных университетами и научными обществами для познания естественных производительных сил России, выделяются четыре основных направления. Первое направление, во главе которого стояло Русское географическое общество, объединяло изучение морей, ледников, рек, озер, климата, рельефа, биогеографии, этнографии. К ним примыкали статистические и экономические исследования. Географическое общество стало первым географическим издательством, выпустив более 1500 томов трудов своих членов. Особо надо отметить деятельность П. П. Семенова-Тянь-Шанского, который 40 лет возглавлял Географическое общество. Под его руководством было издано 11-томное «Полное географическое описание России». В 1870–1880 гг. он провел районирование Европейской России, в котором природные факторы пропустил через призму экономики. Выделенные им 19 районов не потеряли своего значения до настоящего времени.

Второе направление развивали университеты, в особенности Московский, в котором с 1884 г. кафедрой географии заведовал Д. Н. Анучин. Он придавал большое значение исследованию

природных условий и ресурсов как важнейших предпосылок развития хозяйства и культуры, обращая особое внимание на те изменения, которые вносит хозяйство в природные процессы. Он был первым в России, кто обратил внимание на важность и необходимость оценки воздействий хозяйства на природную среду, и поднимал вопрос о необходимости государственной политики по созданию системы особо охраняемых природных территорий, одного из важных видов регламентаций и ограничений хозяйственной деятельности.

Третье направление объединяло географические исследования природы России, проводимые Вольным экономическим обществом. В пореформенной России при организации земств это общество было тесно с ними связано. Исследования Вольного экономического общества отличала их практическая направленность, поскольку они были ориентированы на чисто прагматическую цель – улучшение сельского хозяйства. В рамках этого направления сложилась знаменитая школа В. В. Докучаева. Он по заданию Вольного экономического общества изучил русский чернозем, проведя ряд экспедиций по оценке земель в Нижегородской, Полтавской и ряде других губерний. Огромное внимание им уделялось разработке простых практических и вместе с тем комплексных мероприятий по борьбе с засухами (снегозадержание на полях, регулирование стока талых вод, строительство прудов и мелких водоемов, борьба с эрозией почв, лесные полосазащитные полосы, восстановление структуры чернозема). В. В. Докучаев рассматривал почву как особое естественноисторическое тело, возникающее и развивающееся под воздействием ряда факторов. На этой основе он создал науку о почвах (почвоведение). И от него вышел к центральному положению своего учения – географическому ландшафту как результату единства процессов, протекающих на земной поверхности. Почва – это часть ландшафта и его зеркало. Его непосредственные ученики В. И. Вернадский, А. А. Григорьев, Г. Ф. Морозов и др. продолжили начатое своим учителем. Собственно, учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере, учение А. А. Григорьева о географической оболочке, учение Г. Ф. Морозова о лесе и есть дальнейшее развитие идей В. В. Докучаева.

В развитии научной мысли в России роль В. В. Докучаева огромна. Поэтому кратко остановимся на условиях появления такой личности. В. В. Докучаев в 1867 г. с отличием окончил Смоленскую духовную семинарию и поступил в Петербургский университет, окончил его в 1872 г. Вот как характеризует своего учителя В. И. Вернадский (1988). «По складу своего ума Докучаев был одарен совершенно исключительной пластичностью воображения; по немногим деталям пейзажа он схватывал и рисовал целое в необычайно блестящей и ясной форме. Каждый, кто имел случай начинать свои наблюдения в поле под его руководством, несомненно, испытывал то же самое чувство удивления, какое помню и я, когда под его объяснениями мертвый и молчаливый рельеф вдруг оживлялся и давал многочисленные и ясные указания на генезис и на характер геологических процессов, совершающихся в скрытых его глубинах ... Это был тип, который нередко выдвигался в русской истории из народной среды. Энергичный работник, он умел хотеть и умел достигать своей цели путем личного колоссального труда и путем организации работы других». У него были «умения группировать вокруг себя учеников, будить и возбуждать научную мысль, организовывать коллективную работу; нельзя было отрицать в нем и постоянного стремления работать для общественных, а не личных задач. В личных отношениях он представлял во многом человека, обязанного всем самому себе, прошедшему тяжелую школу нужды, выбившегося своим горбом и трудом. И он никогда не скрывал этого. Суровый, резкий и требовательный, он был таким не только к другим, но и к себе» (В. Вернадский, 1988, с. 276–283). Видимо, суровая школа жизни выработала у В. В. Докучаева тот прагматизм к проводимым им исследованиям, который помог ему в теоретических и фундаментальных вопросах науки подняться на большую высоту, оставаясь открытым к насущным нуждам практики. Пожалуй, В. В. Докучаев был первым из отечественных ученых, кто понимал, какие огромные возможности таятся в коллективных работах, и мог, как никто другой, организовывать их. «Он сумел собрать вокруг себя живую и горячую группу молодежи, вызвать интерес к работам в соприкасающихся областях знаний, найти средства, нужные для систематических работ в новом направлении. Эти средства – десятки тысяч рублей – он нашел в русском

обществе» (В. Вернадский, 1988, с. 277–278)». Найти средства В. В. Докучаеву в немалой степени помог, мы думаем, его прагматический подход к постановке научных исследований.

Четвертое направление – геологические исследования и поиски месторождений полезных ископаемых – формировалось вначале вокруг Петербургского горного института, Минералогического общества, а затем возглавлялось созданным в 1882 г. Геологическим комитетом России, представлявшим собой государственную геологическую службу. Кроме того, геологические исследования велись в Петербургском и Московском университетах.

В целом тематика естественнонаучных исследований значительно расширилась, но практическая направленность работ сохранилась. Это положительно сказалось на развитии природопользования. В изучении естественных производительных сил помимо Российской академии наук большую роль стали играть научные общества, университеты и созданный в конце XIX в. Геологический комитет России.

Развитие краеведения благодаря прогрессу образования и науки в российском обществе достигает своего расцвета. В первые десятилетия XIX в., как подчеркивает А. М. Селиванов (2006) «внимание к старине, народности, местной истории становилось даже частью понятия гражданской добродетели» (с. 63–64). Создание в 1834 г. в Министерстве внутренних дел Статистического департамента с его подразделениями на местах (губернскими статистическими комитетами) сыграло немалую роль в развитии краеведения, поскольку наряду с общественными краеведческими организациями возникли научно ориентированные административные учреждения. Произошло кооперирование их деятельности, что создало основу для развития массового краеведческого движения, которому широкую дорогу открыли «великие реформы» второй половине XIX в. Социальной основой этого движения стала провинциальная интеллигенция. Она появилась в результате образовательной политики государства (см. выше). Стремления культурной элиты провинции существенно отличалась от таковых столичной интеллигенции. А. М. Селиванов (2006) подчеркивает: «Именно в это время провинциальная интеллигенция стала остро ощущать отличие своих собственных целей и интересов от интересов столичной интеллигенции. Эко-

номические, политические, общественные и научные интересы стали осознаваться как идущие вразрез с интересами столичных центров страны. Однако оппозиционирование провинциальной интеллигенции, как правило, не приобретало характера политического противостояния, выражавшегося в активном общественно-политическом противодействии существующему политическому режиму и власти, как это имело место в столицах. Провинциальная интеллигенция искала выражения своей активности и проявляла ее в формах деятельности, вполне лояльных к власти. Так, идейное воздействие народничества на значительную часть представителей провинциальной интеллигенции выразилось, прежде всего, в обращении их к народной истории и этнографии своего края, в участии в деятельности земских органов, статистических комитетов и других государственных органов и общественных объединений, мало или совсем не связанных с общественно-политической деятельностью» (Селиванов, 2006, с. 107). Если в столичных вузах наметилась специализация наук, то в провинции сохранялась прежняя направленность (междисциплинарный синтез, объединяющий самые разные области знаний). Такая краеведческая деятельность открывала широкий простор для творческого развития личности, что особо ценилось культурной элитой провинции. Правда, творческое развитие личности в ряде случаев, как указывает А. М. Селиванов (2006), приводило к конфликту с властями. Но это были единичные случаи, не нарушавшие общую картину лояльности провинциальной интеллигенции. Сложившаяся краеведческая деятельность помогла провинциальной интеллигенции найти ту жизненную нишу, которая создавала широкие возможности для свободного творческого общения, развития умственной культуры, не вступая в конфликт с установками государства. С позиции синергетики материал, изложенный А. М. Селивановым (2006), воспринимается как детальное описание найденного культурной элитой провинции эффективного сочетания в краеведческом движении процессов самоорганизации и организации³⁴. Этим, собственно, и объясняются те существен-

³⁴ Отмечу только, что в роли аттракторов самоорганизации краеведческого движения выступала деятельность Статистического департамента МВД и его губернских статистических комитетов, особенно в деле публикации результатов краеведческих исследований. Немалую организующую

ные результаты, которые были получены в краеведении в конце XIX и начале XX вв.

В целом развитие территориальной системы образования, доступной всем сословиям населения, включая вольноотпущенных (кроме крепостных), создало основу для широкого фронта естественнонаучных исследований и обеспечило расцвет краеведения. Это сформировало ту благоприятную обстановку, благодаря которой произошли существенные преобразования во всей экономической пирамиде страны. Новые экономические условия вместе с изменением статуса крепостных крестьян (запрет продавать их без земли), уравниванием в гражданских правах всех сословий российского общества (ликвидация монополии дворян на земельную собственность), отменой крепостного права в Прибалтике утверждали в общественном сознании неизбежность отмены крепостного права. Таким образом, видим, что на эволюционном пути осуществления реформ важнейшим способом, из всех использованных, оказалось образование средних слоев населения. Оно потянуло за собой развитие естественнонаучных исследований и создало предпосылки для возникновения в провинции массового краеведческого движения. Все это вместе взятое и произвело те сдвиги в социально-психологической сфере, которые способствовали решению крестьянского вопроса – отмене крепостного права. Это, в свою очередь, повлекло за собой крупные социально-политические преобразования.

Экономическая пирамида

На этом этапе наиболее крупные изменения произошли в инфраструктурном обустройстве территории, в добывающих и перерабатывающих отраслях.

Инфраструктурная обустроенность территории. В течение всего этапа шла модернизация транспортной системы. При огромных размерах территории России это имело немалое значение для развития природопользования. Транспортное освоение территории происходило на фоне борьбы между нарождавшимся

роль играли и методические разработки всероссийских и столичных научных обществ, которые они рассылали по провинциям.

железнодорожным и более традиционным речным транспортом. Борьба между ними шла с переменным успехом на протяжении более чем ста лет, но, в конечном счете, победили железные дороги. Прокладка железных дорог, особенно транссибирской магистрали, способствовала и проведению аграрной реформы, ибо облегчала переселение крестьян из Центральной России в Сибирь и на Дальний Восток.

Корпус гидротехников, возникший еще при Петре I для строительства и обслуживания водных путей, проиграв сражение железным дорогам, был вынужден искать себе новое поприще деятельности. Одна из последних его попыток продолжить привычное для себя дело была связана с намечавшимся в 1917 г. созданием водного пути из Волги в Печору, а из нее – в бассейн р. Оби. Проектировалось также соединить Волгу с Доном, что открывало бы путь в Черное море. Тогда на всем пространстве Европейской России и Западной Сибири существовал бы единый водный путь, имеющий выход сразу в Каспийское, Черное, Балтийское, Белое и Карское моря. Инициатива в этом деле принадлежала Вологодскому земству, которое этим проектом пыталось улучшить свое транспортно-географическое положение, что сразу сказалось бы на освоении ее естественных производительных сил. Зимой 1917 г. на деньги Вологодского земства были проведены изыскания по трассе будущего канала между Печорой и Волгой, летом намечались изыскания по трассе Волга – Дон, но помешали начавшаяся революция, а затем и Гражданская война. Потом, уже на следующем этапе, гидротехники переключились на строительство гидроэлектростанций и ирригационных сооружений в Средней Азии, а перспектива создания единого водного пути на просторах Европейской части России и Западной Сибири так и осталась нереализованной.

Укрепление основания экономической пирамиды. На этом этапе крупные изменения произошли во всех добывающих отраслях. Этому способствовало развитие транспортной системы, освоение новых технологий благодаря успехам в образовании, науке и краеведении. Но главное заключалось в создании государством условий востребованности знаний, умений, инициативы и предприимчивости в аграрном секторе. Это сразу превратило нашу страну в одного из крупнейших мировых поставщиков хлеба. Горный про-

мысел, в котором эти условия были созданы еще в XVIII в., вывел Россию в ведущие горнодобывающие страны мира.

Горный промысел. Наиболее ярким и значимым моментом его развития было открытие и освоение месторождений россыпного золота. Все началось с того, как в 1814 г. горный инженер Л. И. Брусницын³⁵ обратил внимание на две золотинки в отвалах Петропавловского рудника на Урале. Его внимание привлекло то, что золотинки были светлее, чем золото из кварцевых жил и более округлой формы. Но самое главное – они лежали отдельно, а не в сростках с кварцем. У него мелькнула догадка о возможности нового типа золотых месторождений.

Последствия этого выдающегося открытия были огромны. «То, чего более 300 лет безуспешно требовали цари, чего не могла достичь воля Петра I и усилия его выдающихся сподвижников, что привело к добыче в последовавшем столетии 2700 т золота, к одному из важнейших переворотов в промышленности России, к возникновению невиданных ранее богатств и капиталов, что связало неостановимую цепь открытий россыпей, волной прокатившихся от Урала до Приморья, что стало открытием большого золота северной половины Азии, началом эры лихорадочной погони за россыпным золотом на никем за все существование Земли не тронутой целине россыпей трех континентов, рубежом всей новейшей истории золота, все это последовало за открытием россыпного золота на Урале штейгером Березовских промыслов Брусницыным» (Марфунин, 1987, с. 141).

Темпы добычи золота росли стремительно. В 1820–1830 гг. добывалось уже по 3,5–7 т ежегодно (в основном на Урале). В 1840–1860 гг. – по 22,5–25,5 т (на первое место вышел Енисейский район), в 1860–1880 гг. – по 27–38 т (пальма первенства принадлежала Лено-Витимскому району). В 1880–1890 гг. – по 34–42 т (на первое место вышли Урал и далекое Приамурье). Россыпи в XIX в. дали 93,2 % всей добычи золота в России. Всего за XIX в. было добыто на Урале – 704 т, на Лене – 600 т, Енисее – 558 т, в Приамурье – 335 т, в Забайкалье – 260 т, на Алтае – 203 т.

³⁵ Л. И. Брусницын был прадедом жены А. П. Карпинского, будущего «отца русской геологии», академика и первого выборного Президента Российской академии наук.

Для сравнения: в России в 1994–1997 гг. добывалось ежегодно от 100,8 до 142,6 т золота.

Россия вышла на 1-е место в мире по добыче золота. Стремительному темпу роста добычи способствовали три момента. *Первый* – в 1812 г. вышел Указ Сената о праве частных предприятий на добычу золота и серебра. Этим развязали руки инициативе и предприимчивости. *Второй момент* – промышленный переворот в технике и технологии добычи золота из россыпей. До середины XIX века с древнейших времен сохранялась допотопная технология добычи россыпного золота. В 1839 г. А. Черепанов сделал паровой привод к промывальной машине. Воспитанник Горного кадетского корпуса П. П. Аносов внес в золотопромывальную машину существенные технические усовершенствования, а в 1843 г. П. Р. Багратион (племянник известного генерала) изобрел способ извлечения золота цианированием. *Третий момент* – отмена крепостного права. Рухнул каторжный труд на казенных горных заводах – тормоз на пути прогресса. Создались условия для востребованности умелых рук, инициативы, знаний, предприимчивости (Марфунин, 1987).

Золотая эпопея составила значительную часть российской жизни XIX столетия, которую великолепно описал Д. Н. Мамин-Сибиряк. Он дал блестящее бытописание нравов, царивших на предреформенном горнозаводском золотодобывающем Урале. Он сам был выходец оттуда и жил в Екатеринбурге. Ему же принадлежат литературные портреты королей золотого дела Енисея – энергичных, предприимчивых, смелых людей – Тита Зотова, Аники Рязанова и др. Позже В. Шишков в своем романе «Угрюм-река» воссоздал обстановку тех времен на Лене и Витиме. На страницах его романа показаны сильные люди, сильные страсти, кровавые злодеяния культа силы. В романе Н. Задорнова «Золотая лихорадка» прекрасно описана одна из старательских республик, возникших в Приамурье в начале XX в.

Волна разработки россыпей – это не просто погоня за золотом. Это и освоение территории, на которой золотопромышленники ставили города и поселки. На Дальнем Востоке, в городе Зее, расположенном в верховьях одноименной реки, до сих пор стоят построенные в середине XIX в. добротные, срубленные на

века дома из столетних лиственниц, окруженные массой надворных построек.

Созданное в 1817 г. в Петербурге Российское минералогическое общество стимулировало интерес к минералам, особенно к самоцветам. «Увлечение самоцветами привело к открытиям замечательных месторождений за годы 1820–1850: алмаз, изумруд, топаз, рубеллит, гиацинт, уваровит и т. д. – трудно перечислить все эти открытия, связанные с богатствами Урала и Забайкалья. Теперь действительно в нашей стране были замечательные богатства самоцветов – сверкающие камни, которые могли послужить к созданию настоящего ограночного дела. Вся палитра многоцветных камней раскрывалась в этих минералах ... Маленький самоцвет, гранившийся простенькими станками в крестьянской избе, и свыше 30 тысяч людей в зимние темные вечера, при свете лучины, без всяких приборов, гранили камень, с редчайшим глазомером и пониманием законов симметрии самой природы. Так в России XIX в. создавалась настоящая народная каменная культура» (Ферсман, 1946, с. 44).

Горный промысел – это не только золото и самоцветы. Они лишь вели к созданию богатств, а через них и к обновлению техники и технологий в природопользовании и промышленности, к инфраструктурному обустройству территории (в том числе строительству железных дорог). Большие сдвиги произошли в черной металлургии. На Урале продолжали варить лучшую в мире златоустовскую сталь, горный инженер П. П. Аносов в середине XIX в. раскрыл тайну древнего булата. Не меркла слава тульских оружейников. Вместе с тем набирала мощность южная металлургическая база России (в Донбассе). Там, в Кривом роге, были найдены замечательные железные руды, залегающие прямо на поверхности, сразу под черноземным слоем. Неподалеку расположены залежи каменного угля. Тут же находятся и месторождения марганца и огнеупорных глин. Словом, все, что нужно для развития черной металлургии. Рядом найдены и залежи каменной соли. Угольную и сталелитейную промышленность Донца и Кривого Рога в XIX в. основали англичане, а финансировалась она совместным английским, французским и бельгийским капиталом. На Северном Кавказе была найдена нефть и началась

ее добыча. Нефтяные промыслы Кавказа были пущены в ход английскими и шведскими предпринимателями.

В XIX в. старый подход к поиску и освоению месторождений полезных ископаемых перестал обеспечивать нужды быстро развивающегося машиностроения – назревала необходимость новых реформ в горном деле и геологии как его научной базы. Первым шагом в этом направлении стало создание в 1882 г. Геологического Комитета России, – государственной геологической службы. При основании Геолкома шли большие дискуссии об основных направлениях его деятельности. Одни считали, что он в своей работе должен быть напрямую связан с изучением месторождений (иметь чисто прикладное значение). Другие полагали, что главное внимание надо уделить изучению геологического строения территории как основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. Победила вторая точка зрения. Это позволяло вести поиски как известных типов месторождений, так и новых. Этим был заложен успех в освоении минерально-сырьевых богатств в XX в. Кроме того, знание геологического строения стало необходимым и для решения других задач, например выбора мест для строительства крупных инженерных сооружений, изучения сейсмичности территории.

Важно не только знание геологического строения территории, но и скорейшее применение научных открытий в практике. Для этого по инициативе В. И. Вернадского в 1915 г. создается Комиссия по естественным производительным силам (КЕПС). Вокруг него формируется целая плеяда его талантливых учеников (А. Е. Ферсман, Д. И. Щербакова и др.). В начале XX в. появилось понимание, что особое значение должен приобретать прогноз будущих потребностей хозяйства в новых видах минерального сырья. Тогда заблаговременно можно найти, разведать и подготовить месторождения к освоению. Самые существенные шаги в этом направлении сделал В. И. Вернадский. Он добивается организации лаборатории, а затем и радиевого института, который положил начало исследованиям радиоактивных элементов в нашей стране.

В целом на этом этапе продолжалось развитие горного промысла и шло оно очень быстрыми темпами. Увеличивалось и разнообразие осваиваемых полезных ископаемых. К традиционным

железу и меди, серебру и соли добавились золото, самоцветы, марганец, каменный уголь и нефть. Успех в поисках месторождений полезных ископаемых в значительной мере обеспечивался созданной государственной геологической службой в виде Геолкома.

Сельское хозяйство. На этом этапе завершилось полное сельскохозяйственное освоение черноземных степей, которое продвинулось и на юг Западной Сибири. О том, как изменилось за 160 лет (с 1696 по 1861 г.) соотношение разных типов сельхозугодий, дает представление табл. 4.3. Практически в России сложились две зоны: южная (к югу от р. Ока и юг Западной Сибири) – с избытком хлеба и северная (к северо-западу от р. Ока) – с недостатком хлеба. К 1861 г. 65–75 % населения Европейской части России располагалось в лесостепи и зоне смешанных и широколиственных лесов (Дулов, 1979).

Таблица 4.3

**Распределение сельскохозяйственных угодий
в Европейской части России в 1861 г.
(приведено по данным А. В. Дулова, 1979)**

<i>Зона</i>	<i>% от площади Европей- ской Рос- сии в 1861 г.</i>	<i>Пашня в % от данной зоны в 1861 г.</i>	<i>Сенокосы в % от данной зоны в 1861 г.</i>	<i>Леса в % от дан- ной зоны в 1861 г.</i>	<i>Неудоби в % от данной зоны в 1861 г.</i>
Северная (тундра, лесотундра, тайга)	38,3 (82,5)*	5,2 (289)	2,4 (185)	72,1 (97)	20,3 (91)
Смешанные и широколиственные леса	19,2 (159)	31,8 (146)	10,7 (274)	41,3 (68)	16,2 (115)
Лесостепь	20,5 (98)	44,2 (222)	17,7 (51)	19,7 (68)	18,4 (112)
Южная (степная)	22,0 (107)	12,6 (969)	36,9 (93)	12,1 (52)	38,4 (107)
Итого	100	20,0 (253)	14,6 (88)	42,3 (80)	23,1 (101)

Примечание. В скобках указан % площади 1861 г. к площади 1696 г.

Во время этого этапа продолжалось постепенное «оскудение центра России»: из-за роста населения все резче ощущался недостаток сельскохозяйственных земель (таблица 4.4), а технологии возделывания культур в своей массе не совершенствовались, урожаи падали, все чаще Россию посещали голодные годы. Сложившееся в конце XIX – начале XX в. положение в основных земледельческих районах Европейской России очень верно и красочно описал В. Г. Короленко в своих публицистических очерках и статьях (переизданных в 1991 г.) под символическим названием «Земли! Земли!».

Таблица 4.4

Изменение количества (в га) сельхозугодий, приходящихся на одну душу населения в разных зонах Европейской части России (по А. В. Дулову, 1979)

Зона	Пашня		Сенокосы	
	1696г.	1861 г.	в 1696 г.	1861 г.
Северная	3,6	3,1	2,7	1,4
Лесостепная	5,3	3,6	9,1	1,4

Необходимо было разрубить этот гордиев узел и вывести сельское хозяйство на уровень передовых технологий тех времен. Это можно было сделать, если в этом виде природопользования, как и в других, создать условия для востребованности инициативы, предприимчивости, знаний и умений при хозяйствовании на земле.

Для создания условий востребованности необходимо было решить три проблемы: освободить крестьян от крепостной зависимости и уравнивать их в правах с другими сословиями общества; выработать и ввести новую податную систему, которая бы способствовала востребованности в сельском хозяйстве знаний, умений и стремления к новшествам; установить новые земельные отношения, при которых бы развязывались руки инициативе и предприимчивости.

Между горным промыслом и сельским хозяйством как видами природопользования есть существенные различия. Если успех в первом можно достигнуть весьма быстро (в течение части жизни одного поколения), то во втором – ощутимые результаты при-

ходят значительно медленней. Для этого необходим целеустремленный труд нескольких поколений. Поэтому для совершенствования сельского хозяйства так важна частная собственность на землю для тех, кто её обрабатывает. Это даст возможность передавать по наследству плоды своих трудов на земле и постепенно закладывать фундамент успеха потомков.

Эти предварительные замечания показывают, насколько масштабна и многопланова должна была быть аграрная реформа, подготовка и проведение которой заняли весь рассматриваемый этап и затронули так или иначе все население России. В первую очередь необходимо было подготовить «делателей», т. е. тех, кто сможет и захочет провести эти сложнейшие реформы. Собственно, их и должна была подготовить та система образования, которой так много внимания уделяла Екатерина II и ее внук Александр I. Далее в ходе реформ предстояло решить три основные проблемы. Освободить крестьян от крепостной зависимости, создать местное самоуправление (земства), изменить податную систему (см. выше). Начало ее решению положил указ Александра II, подписанный им 19 февраля 1861 г. За ним последовали законы о местном самоуправлении 1864 г. и 1890 г. В первые годы реформы выход крестьян из общины был весьма ограничен. Потом положение изменилось. В 1882–1892 гг. выкупили в 3 раза больше земли, чем за все предшествующие 20 лет. Общину покидали наиболее крепкие хозяйства, стремившиеся избавиться от общинных ограничений и круговой поруки.

Надо было изменить податную систему, облегчив налоговое бремя для низших и беднейших классов, выносивших на себе почти весь государственный бюджет. Последовала отмена подушной подати и соляного налога, взамен которых ввели особый государственный поземельный налог. Для крестьян были введены выкупные платежи (за землю). Вскоре выяснилось, что размер выкупных платежей не соответствует не только доходности земли, но и общей совокупности средств, имеющих у крестьян. Поэтому их существенно снизили, а в податной политике начали осуществлять принцип соразмерности податного бремени с зажиточностью населения.

Далее надо было изменить земельные отношения, чтобы они способствовали развитию личной инициативы и капиталистической предприимчивости самих сельских хозяев.

Практически эти реформы начались с момента назначения П. А. Столыпина Председателем Совета Министров (8 июля 1906 г.). Он получил чрезвычайные полномочия на преобразования, программа которых была разработана до его назначения. Сразу же был издан указ Николая II о выходе крестьян из общины. Основной мерой к подъему мелкого крестьянского хозяйства в указе называлось землеустройство при свободном выходе из общины и закрепление в частную собственность всей той земли, которая в момент выхода находилась в фактическом пользовании крестьян. Указом было установлено право личной собственности на землю, а не семейной, как было ранее. Далее, 9.11.1906 вышел указ о праве залога наделных земель. Тем самым расширялась деятельность Крестьянского банка по выдаче ссуд под земельный залог. Так решали вопрос кредитования в сельском хозяйстве. И, наконец, повели новую переселенческую политику. Правительство не только узаконило переселение, но и реально создало целую систему мер материальной поддержки переселенцев. Переселению способствовала построенная транссибирская железная дорога, связавшая центр России с просторами Сибири вплоть до побережья Тихого океана. Переселенческое движение в Сибирь и на Дальний Восток (на свободные и плодородные земли) ширилось. В 1896–1905 гг. переселилось 1 075 932 человека, из которых немногим более 20 % вернулось обратно. С 1906 по 1915 гг. переселилось уже 3 078 882 человека, и сократилось число вернувшихся до 18 %. Создали особый Переселенческий комитет, который провел очень большую работу не только по организации самого переселения массы народа, но и по изучению естественных производительных сил новых осваиваемых территорий. Во многих местах Переселенческий комитет создавал опытные показательные хозяйства, которые в народе получили название «царские огороды». Результаты этих исследований не потеряли своего значения до настоящего времени.

Трагическая гибель П. А. Столыпина, а затем революция 1917 г. не позволила завершить начатую аграрную реформу. Но, несмотря на это, товарность сельского хозяйства России в начале

XX в. начала расти. (Вывоз пшеницы за рубеж по сравнению с дореформенным периодом вырос в 7–8 раз, ржи в 15 раз) (Энциклопедический словарь, 1898). В наши дни оценку столыпинским реформам дал Е. С. Строев (1998). Он считал, что даже при наличии административных нарушений и недостаточности материальных средств столыпинская реформа дала положительные результаты. Окончательная ликвидация сословно-правовых ограничений, установление индивидуальной системы землепользования при личной собственности на землю стимулировали пробуждение хозяйственной инициативы у наиболее энергичной части земледельцев, способствовали привлечению их к более рациональным формам хозяйства (распространение элитных пород скота, массовое применение технических культур и травосеяние и т. п.) и новым формам организации производства (стремительный рост кооперации).

Вместе с тем усилилась социальная напряженность в деревне. Политика, насаждаемая сверху, часто не учитывала местные особенности. Этим фактически был спровоцирован резкий рост имущественной дифференциации среди крестьянского населения за счет искусственной мобилизации земель бедноты. Часть сельского населения хлынула в города, увеличив там и без того высокий процент безработного пролетариата. Начало этой реформы продемонстрировало, что хозяйствование, основанное на индивидуальной частной собственности на землю, в то время принимала лишь наиболее активная часть крестьянства. Основная же масса не была готова быстро (в 5–10 лет) стать полноправным хозяином всех средств производства.

Этот исторический прецедент хозяйственного реформирования показывает, что коренные преобразования жизненного уклада большой социальной группы, даже если они иницируются и длительное время поддерживаются государством, принесут успех только в том случае, если они будут идти постепенно, отвечать ее вызревшим и осознанным интересам и не будут ущемлять интересов других социальных групп деревенского сообщества. Преобразования производственного уклада в сельском хозяйстве не могут быть успешными при ориентации только на экономическую эффективность. Не менее важна их направленность на жизненный строй сельского общества при оптимальном решении

проблем социальной справедливости (Строев, 1998). Иными словами, успех реформ обеспечен, если произойдут соответствующие изменения в социально-психологической области.

Одновременно в пореформенное время начали проявляться и негативные моменты интенсификации земледелия: падало плодородие почв, началось увеличение сельхозугодий за счет сведения лесов и распашки лесных земель, особенно в черноземной зоне юга России (см. табл. 4.2, 4.3). Это повлекло за собой изменение естественных условий ведения сельского хозяйства: изменился водный режим сельскохозяйственных ландшафтов и почв, сложились благоприятные условия для развития пыльных бурь, засуховеев, роста сети оврагов и т. д. Все это не замедлило сказаться на состоянии сельского хозяйства. В 1870-е гг. Вольное экономическое общество поручило профессору кафедры геологии Петербургского университета В. В. Докучаеву провести специальные исследования условий земледелия средней и южной России. Его работы, ставшие классическими («Русский чернозем», «Наши степи прежде и теперь»), показали огромную средообразующую роль леса в создании благоприятных условий для ведения земледелия. В. В. Докучаев предложил целый комплекс практических мер по повышению плодородия земель. В частности, к ним относилось создание специальных лесозащитных полос вокруг полей. Встал новый вопрос – о необходимости комплексобразования между сельским и лесным хозяйствами.

Итак, произошла отмена крепостного права, законодательное изменение податной системы, переход от общинного к личному владению землей, введение доступной формы кредитования крестьянских хозяйств, реализовывалась продуманная переселенческая политика. Все это создавало условия востребованности знаний, умений, инициативы, предприимчивости в сельском хозяйстве. Благодаря этому совершенствовались технологии ведения сельского хозяйства, повышалась его продуктивность. Этому способствовали и конкретные практические рекомендации, разработанные в процессе целенаправленных научных исследований, среди которых выделялись работы В. В. Докучаева. Начали появляться первые впечатляющие результаты. Но эти реформы были прерваны трагической гибелью П. А. Столыпина, а затем советской властью, установленной большевиками.

Лесной промысел изменился весьма существенно. Значение охоты как одного из видов лесного промысла продолжало падать вследствие резкого сокращения дичи. Это происходило не только из-за интенсивного отстрела, но и главным образом благодаря вырубке лесов, распашке, расчистке лугов и болот, т. е. из-за сокращения привычных мест обитания диких животных и птиц. В 1892 г. были введены новые правила охоты, но надзор за их соблюдением из-за отсутствия у государства средств не был поставлен должным образом. Тем не менее Правительство России стало оказывать покровительство созданию и деятельности обществ охотников, поощрять введение на эксплуатируемых ими угодьях правил охоты. Большое внимание начали уделять воспроизводству дичи, создавать заказники. В Европейской России охота все больше становилась своеобразным видом спорта. Лишь малым народностям Севера и Дальнего Востока охота продолжала давать средства к существованию (Энцикл. словарь, 1898., изд. 1991).

Потребность в древесине на внешнем и на внутреннем рынке постоянно росла. Поэтому поставка древесины окончательно стала основной функцией леса. Правда, учет заготовленной древесины не был налажен должным образом, поскольку рубки шли как в государственных (казенных) лесах, так и в лесах частного владения. О масштабах заготовок можно судить по цифрам, приведенным для казенных (государственных) лесных дач, которые поставили в 1895 г. 165 тыс. куб. м деловой древесины и 351 тыс. куб. м дров. Тогда в России, по ориентировочным оценкам, использовалось не более 50 % ежегодного прироста древесины. Остальное пропадало в лесных чащах, было много перестойных лесов (налаживанию рационального использования древесины мешало отсутствие дорог для ее вывоза (Энцикл. словарь, 1898, изд. 1991). До 1888 г. уход за лесом был развит слабо, на него тратилось не более 1,8 % от дохода, получаемого государством от леса. В странах Западной Европы эта цифра колебалась в пределах 10–12 %.

На этом этапе постепенно начали переходить к ведению культурного лесного хозяйства (по примеру стран Западной Европы, главным образом Германии). Вводилось лесоустройство, правила рубок, налаживался учет, начались искусственные посадки леса. В конце XIX в. для искусственного лесоразведения с

казенных лесных дач ежегодно отпускалось около 250 т семян, порядка 90 млн сеянцев и 4–5 млн саженцев древесных пород (Энцикл. словарь, 1898, изд. 1991). Все эти новшества вводили специалисты лесного хозяйства – выпускники Петербургского лесного института, основанного в 1803 г. (ныне Петербургская лесотехническая академия). В начале XX в. ученый-лесовед Г. Ф. Морозов, профессор этого института, создал свое знаменитое «Учение о лесе», в котором он рассматривал лес как географическое явление с очень широких позиций. Этим он заложил основы научного лесоведения в России. Свои работы он основывал на изучении лесов Тверской губернии³⁶. В казенных лесничествах была создана целая сеть низших лесных школ. В 1871 г. основали Лесное общество, которое стало регулярно проводить лесные съезды в разных городах России.

Реформы 1861 г., во время которых изменились земельные отношения, сказались на ведении лесного хозяйства. Это объясняется особенностью лесного хозяйства: в нем результат от начала лесоустроительных работ, искусственного возобновления леса и ухода за ним приходит через 50–150 лет. Вкладывание средств в лесное хозяйство – это долгосрочная политика, забота о будущих поколениях. В то же время рубка леса может дать (и дает) немедленный и значительный доход. Во время любых крупных реформ, когда меняются земельные и другие отношения, эта ориентация на будущие поколения теряется. При неустойчивости новых отношений в обществе верх берет стремление получить немедленный доход, а не забота о будущем. Именно это стало наблюдаться после начала реформ 1861 г. К этому добавилось извечное соперничество в использовании земель между лесным и сельским хозяйством. Леса стали катастрофически исчезать. Поэтому в 1888 г. Александр III издает указ, утверждающий «Положение о сбережении лесов». В нем были предусмотрены как «ограждающие меры от истребления и истощения лесов, так и поощряющие правильное ведение лесного хозяйства и развития лесов». По ним, среди прочих мер, было предусмотрено освобо-

³⁶ Характерно, что, по мнению современных лесоведов, в конце XX в. лесное хозяйство наилучшим образом (с регулярным возобновлением леса на вырубленных делянках) было поставлено именно в Тверской области.

ждение от поземельных сборов защитных лесов и искусственно разведенного леса (Энциклопедический словарь, 1898). Благодаря этим мерам было приостановлено истребление лесов, особенно в южной и средней полосе России.

«В 1913 г. деятельность лесничеств Лесного департамента Российской империи приносила государству, как собственнику лесов, немалый доход, что соответствовало почти 1 млрд долл. США, а чистый доход – 64,3 млн руб., или 67 % от валового лесного дохода. Годовой объем ассигнований на охрану и воспроизводство лесов составлял 33 % от валового лесного дохода. Около 92 % лесного дохода получено от продажи леса на корню. ... В казенных лесничествах лес отводился в рубку еще для неизвестного покупателя. Отведенные лесосеки продавали только на открытых торгах при стартовой цене, обоснованных лесоустройством. Средняя цена растущего леса была равна 1 рублю 17 копейкам за 1 куб. м леса, что составляло тогда почти 12 долл. США. ... Россия занимала первое место в мире по экспорту пиленого леса, составляющего 41 % от общемирового объема. ... Сравнительно высокие корневые цены на лес в казенных лесничествах понуждали лесопромышленников к строительству заводов, поскольку поставки переработанной древесины в другие страны приносили высокий доход. В 1913 г. в экспортных поставках пиленый и круглый лес присутствовали примерно в равных долях, а средние цены за единицу массы пиленого леса были в 1,7 раза выше, чем круглого. ... До революции работа лесничего считалась в России престижной и хорошо оплачивалась. В 1912 г. в казенных лесах лесничество имели годовое содержание от 1,6 до 3 тыс. рублей (до 30 тыс. долл. США)» (Назаров и др. 2005, с. 193).

Итак, в лесном промысле на первое место вышла заготовка древесины. Охота сосредоточивалась в создаваемых охотничьих хозяйствах. Годовая заготовка леса составляла примерно 50 % от ежегодного прироста. Ее увеличение сдерживалось отсутствием дорог на лесных территориях. В лесном хозяйстве постепенно стали переходить к культурному его ведению (лесоустроительным работам, искусственному лесовозобновлению и т. д.). Были приняты специальные законы, регламентирующие использование лесов. В целом в России сложилась весьма эффективная система лесного хозяйства, в лесном экспорте преобладал пиленый лес.

Рыбный промысел превратился в отдельную важную отрасль хозяйства. В основном он развивался на внутренних водоемах (таблица 4.5). В конце XIX в. реки давали 48 % улова, озера – 28 %, а промысел морских и проходных рыб всего 24 % (из них морских всего 10 %) (Энциклопедический словарь, 1898).

Таблица 4.5

Общий улов рыбы в России в конце XIX века
(Энциклопедический словарь, 1898)

<i>Район рыболовства</i>	<i>Улов в тыс. т</i>	<i>% к общему улову</i>	<i>Осетровых (тыс. т)</i>	<i>Лососевых (тыс. т)</i>	<i>Сельдевых (тыс. т)</i>
Каспийский	491,2	46	106,8	1,3	120,0
Озерно-речной	400,0	37	8	40,0	0
Азовский	86,4	8	3,8	0	4,8
Черноморский	44,8	4	2,8	0	0
Балтийский	32,0	3	0,1	1,0	23,0
Ледовито-беломорский	19,2	2	0	1,9	1,6
Итого	1073,6	100	121,5 (11,3 %)	61,3 (5,7 %)	149,4 (13,9 %)

В XIX в. наибольшее значение имело рыболовство в бассейне Каспийского моря, включая реки Волгу и Урал. На реке Урал структура улова была такая: из 40,2 тыс. т. на долю белой и красной рыбы приходилось всего 2,5 %, в составе черной рыбы преобладала вобла (72 %), далее – судак и сазан (25 %), лещ и жерех (2,7 %) и сом (0,3 %). Икры добывалось 1112 т, причем преобладала черная (88 %). За сдачу в аренду участков для морского и речного лова только в бассейне Каспийского моря казна получала ежегодно 1,2 млн руб., а всего казне рыбный промысел приносил 2,8 млн руб. дохода (около 2,8 % от суммы прямых налогов). Но самое главное заключалось в том, что рыболовство в то время давало единственный по своей дешевизне и питательности народный пищевой продукт. В Сибири и на Дальнем Востоке рыболовство находилось в зачаточном состоянии, несмотря на огромные запасы рыбы. В конце XIX в. во Владивостоке был построен первый консервный завод для изготовления консервов из красной рыбы.

Интенсивный лов стал приводить к упадку рыболовства. Начинают приниматься меры: на р. Луге в 1897 г. был построен первый рыбообразный завод. Серьезные работы по рыбообразованию проведены Н. А. Бородиным³⁷ в бассейне реки Урал (в Уральском казачьем округе³⁸). Он первый занялся переводом рыбного промысла на научные основы, организовал впервые в мире искусственное разведение осетровых, коренным образом реорганизовал торговлю рыбопродуктами, введя искусственное охлаждение³⁹.

В 1899 г. Н. А. Бородин переезжает в Петербург – в департамент земледелия на должность старшего специалиста по рыбоводству. Он в начале XX в. основательно изучил проблемы государственного регулирования рыбных промыслов и законодательной политики правительства в сфере рыбопромышленности. В 1919 г. Правительство Колчака командировывает Н. А. Бородина в США с целью закупки инвентаря для учебных заведений. Из-за рубежа Н. А. Бородин не вернулся, он получил звание профессора и хранителя Музея сравнительной зоологии Гарвардского университета США.

В своих мемуарах Н. А. Бородин писал: «Упорное сопротивление уральцев озлобило красных до последней степени: они перестреляли всех уральских офицеров и крупных местных деяте-

³⁷ Н. А. Бородин родился в 1861 г. в одной из казачьих семей Уральска, окончил войсковую гимназию, поступил на естественное отделение Петербургского университета, в 1885 г. окончил его и вернулся на родину.

³⁸ Уральское казачье войско владело территорией, простиравшейся 130-километровой полосой на 600 км вдоль реки Урал (от Уральска до Гурьева). На этой огромной территории все рыболовные места, пахотные земли, луга составляли общее достояние войска. По всей реке от Уральска до Каспийского моря стояла стража, зорко наблюдавшая, чтобы никто не производил на реке шума, не ловил рыбу в летнее время, запрещалось разводить огонь на берегу в пору сенокоса (Изюмов, 1993).

³⁹ На Всероссийской рыбопромышленной выставке 1889 г. в Петербурге за представленные экспонаты по организации рыбного промысла Уральское войско было награждено золотой медалью, а Бородин – большой серебряной медалью. На Всемирной выставке в Чикаго, посвященной 400-летию открытия Америки, Уральское войско, которое представлял Н. А. Бородин, за отменное качество рыбной продукции было награждено бронзовой медалью (золотых и серебряных не присуждалось).

лей, попавших в плен, разорили все селения и уничтожили всю живность... остались одни дряхлые старики и старухи; все пограблено, как после нашествия Батыя. Потом на почве голода свирепствовал в этом крае тиф, от которого перемерло много тысяч... и от богатого моего родного края осталось лишь одно грустное воспоминание. Чтобы колонизировать его, уральцам потребовалось 300 лет упорной борьбы с пустынной природой, быстрым Уралом и соседними кочевниками. Чтобы разорить все созданное и превратить богатый край в пустыню, достаточно было двух лет гражданской войны и четырех лет господства в крае советских властителей...» (цит. по: Изюмов, 1993, с. 128).

Из других промыслов речных биоресурсов надо отметить добычу раков, которых вылавливали в конце XIX в. более 9 млн штук. Часть из них шла на экспорт (Энциклопедический словарь, 1898). Повсеместная добыча раков неоспоримо свидетельствует о том, что в России еще не было в широких масштабах загрязнения поверхностных вод.

Итак, рыбный промысел, как и прежде, развивался исключительно на внутренних водоемах и давал большое количество дешевых продуктов питания. На этом этапе начинается искусственное рыбозавоевание, совершенствование правил ловли, много внимания уделяется охране рыбных запасов. Впервые в мировой практике при торговле рыбными продуктами вводится ее охлаждение.

Промысел морского зверя в основном развивался на Каспийском море, на втором месте стоял промысел на Белом и Баренцевом морях. Успешно шли дела у Российско-Американской Компании, созданной в 1799 г. для освоения промысла морского зверя на Тихом океане. Однако в 1867 г. русские владения в Северной Америке (Аляска) были проданы США. В 1888 г. на морях была установлена 30-мильная запретная полоса и организована береговая стража. Одновременно был запрещен промысел морских котиков, т. е. были сделаны попытки ввести регламентации и ограничения при промысле морского зверя (Энциклоп. словарь, 1898, изд. 1991).

Изменения в перерабатывающих отраслях. На этом этапе в технологиях обработки сырья произошли существенные изменения под влиянием начавшегося научно-технического прогресса. На смену ремесленному и мануфактурному производству

пришла фабрично-заводская деятельность, в которой машиностроение начало играть существенную роль. Появились и химические предприятия по переработке нефти. В Ярославской губернии начал работать нефтеперерабатывающий завод, носящий в наши дни имя Д. И. Менделеева. Развивалась деревоперерабатывающая промышленность. Словом, стали складываться современные отрасли перерабатывающей промышленности, составляющие средний этаж экономической пирамиды.

Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности

Благодаря развитию добывающих и перерабатывающих отраслей хозяйства заметно возросло воздействие хозяйственной деятельности на природную среду. В результате, помимо сокращения численности промысловых животных, уменьшались площади лесов, падало плодородие почв, участились пыльные бури, росла овражная сеть. Все это заставило создавать новые элементы в механизме саморегуляции хозяйственной и иной деятельности. Для наведения порядка в лесопользовании в 1881 г. Александр III утвердил «Положение о сбережении леса», в котором устанавливался регламент использования лесов. По предложению В. В. Докучаева началось правовое зонирование территории, и на выделенных участках создавали лесозащитные полосы, предохранявшие сельскохозяйственные угодья от развития пыльных бурь и роста оврагов. В конце этого этапа профессор МГУ Д. Н. Анучин поставил вопрос о необходимости оценки воздействия хозяйственной деятельности на природную среду (ОВОС). Он же предложил создавать государственную сеть особо охраняемых природных территорий (начать правовое зонирование территории). Его предложения станут реализовывать на следующем этапе.

Природопользование в Ярославской губернии в пореформенное время

Ниже крупным планом, на примере Ярославской губернии, показано природопользование Центральной промышленной зоны России, которая не отличалась большим разнообразием естест-

венных производительных сил. В эту зону входили Владимирская, Костромская, Московская, Нижегородская, Тверская, Смоленская и Ярославская губернии. В каждой из них объем промышленного производства в начале XX в. превышал 200 млрд руб. Общее представление об естественных производительных силах в этих губерниях и о тех системах расселения, на основе которых шло освоение природных богатств, дает представление таблица 4.6.

Таблица 4.6

**Некоторые показатели освоенности
территории губерний, входящих в Центральную
промышленную зону (Московскую) России**
(приведено по: Энциклопедический словарь, 1898 г.)

<i>Губерния</i>	<i>Кв. км. на один на- селенный пункт</i>	<i>Плот- ность населе- ния, чел/кв.</i>	<i>Средняя люд- ность населен- ного пункта</i>	<i>Доля пашни (%) от общей площади</i>	<i>Леси- стость, %</i>
Ярославская	3,3	30,2	85	27,3	36
Смоленская	3,9	27,8	98	29,8	38
Московская	4,3	73,1	171	31,9	39
Тверская	5,6	28,0	42	26,7	30
Владимирская	5,9	32,2	67	36,3	35
Костромская	6,0	17,0	95	20,3	60
Нижегородская	11,0	31,2	305	42,9	38

Хозяйство Ярославской губернии опиралось на использование сельскохозяйственных угодий и леса. Такое сочетание было свойственно всем губерниям Центральной промышленной зоны (табл. 4.7). Ярославскую губернию от всех остальных отличало более выгодное транспортно-географическое положение. Для нее была характерна и большая освоенность территории. Селения на ярославской земле располагались чаще, и в среднем на каждое из них приходилось всего 3,3 кв. км общей территории.

Всем губерниям Центральной промышленной России был свойствен дефицит хлеба. Ярославская губерния от всех остальных отличалась особой структурой посевов: ржано-овсяно-

льняная и плюс огородничество. Такого сочетания культур не наблюдалось больше нигде. Только в Псковской губернии структура посевов была близка Ярославской (ржано-овсяно-льняная, но без развитого огородничества). Скота держали мало, меньше 75 голов на 100 человек населения, так же как в Московской, Владимирской и Нижегородской. Хотя Ярославская губерния входила в Центральную промышленную зону России, но средства к существованию для 73 % населения этой губернии давало сельское хозяйство (табл. 4.8).

Таблица 4.7

Соотношение промышленной деятельности и занятости населения Ярославской губернии
(приведено по: Энциклопедический словарь, 1898 г.)

<i>Наименование промышленного занятия</i>	<i>Количество промышленников на 1000, занятых промыслом</i>	<i>Количество населения, получающего средства к существованию из промысла</i>	<i>Количество иждивенцев, приходящихся на 1000 работающих</i>
Сельское хозяйство	517	729	330
Обрабатывающая промышленность	193	111	2
Служба и свободные профессии	138	74	80
Доход с капитала и пенсии	49	22	37
Торговля и кредит	37	113	2
Средства сообщения, почта	22	16	19
Прочие	26	16	11

В сельском хозяйстве губернии в то время сложились три типа крестьянских хозяйств: продовольственный, кормовой и торговый. Основу *продовольственного типа* хозяйств составляли посевы ржи, пшеницы и ячменя. Зерновые шли в основном на питание населения, откуда и название типа хозяйств. Базой *кормового типа* хозяйств – основы животноводства – были местные сорта клевера, овес, большое количество суходольных и залив-

ных лугов. На рынках России весьма ценилась ярославская порода крупного рогатого скота, которая на грубых кормах и скудных пастбищах давала хорошую продукцию. Ценились также брейтовская порода свиней и романовские овцы. Поэтому широко развилась торговля живым племенным скотом, а не продуктами животноводства. *Торговый тип* хозяйства развивался наиболее интенсивно. Основа его – лен, картофель и огородная продукция. Лен был главной экспортной культурой, причем его местные сорта (особенно разводимые на северо-западе губернии в Масловской низине) давали продукцию самого высокого качества, весьма ценившуюся в России и Европе. У некоторых местных жителей до сих пор сохранились воспоминания о том, что их бабушки имели личное клеймо. Товар, помеченный этим клеймом, на Брюссельской бирже считался продукцией высшего качества, который не нуждался в дополнительной экспертизе.

Таблица 4.8

**Урожайность основных полевых культур
в Ярославской губернии в 1884–1891 гг., ц/га**

Годы	Полевые культуры							
	Рожь	Овес	Лен-семя	Лен-волокно	Картофель	Сено с заливных лугов	Сено с суходолов	Сеянные травы
1884–1893	8,0	7,3	3,0	2,4	222	24,3	8,1	-
1894–1903	8,2	7,9	3,29	2,5	276	26,3	12,7	34,5
1904–1913	7,9	8,7	3,8	3,2	286	26,9	11,9	37,5

Ко второй торговой культуре относился картофель, который перерабатывался на картофелетерочных заводах. Своеобразный экспорт развивался в огородничестве, в котором, помимо вывоза продукции и семян, практиковался «вывоз умений» (ростовские огородники арендовали земли и выращивали урожаи под Москвой и Петербургом).

В то время природно-географические условия Ярославской губернии считались благоприятными для сельского хозяйства и многие деятели страхования посевов подчеркивали, что страхование в Ярославской губернии более безопасно, потому что уме-

ренный и влажный климат не допускает резких колебаний температур, урожайных и неурожайных лет (Беседкин, 1892).

Об урожайности культур дает представление таблица 4.8. Постоянные сдвиги в структуре посевов увеличивали совокупную ценность урожая всех полевых культур (таблица 4.9). Недостаток хлеба покрывался за счет его ввоза на средства, полученные от продажи торговых культур (таблица 4.10). Такой подход привел к оптимальному сочетанию хозяйств торгового, кормового и продовольственного типов и соответственно к сбалансированному сельскохозяйственному производству. В преобладании того или иного типа хозяйств наблюдается определенная пространственная дифференциация. Так, в Угличском, Рыбинском, Романово-Борисоглебском, Любимском уездах преобладали хозяйства продовольственного типа. В Мышкинском, Ростовском, Ярославском и Даниловском уездах – торгового типа. В Мологском и Пошехонском – кормового типа.

Таблица 4.9

Ценность валовых сборов полевых культур в 1908–1912 гг.
(по данным Статистического комитета
Министерства внутренних дел)

<i>Культура</i>	<i>Валовый сбор, тыс. пудов</i>	<i>Цена 1 пуда, коп.</i>	<i>Общая цен- ность уро- жая, тыс. руб.</i>	<i>% к общей ценности</i>
Рожь	10586,4	86,6	9167,8	30,41
Озимая пше- ница	8,9	111,1	9,9	0,03
Яровая пше- ница	301,7	111,4	336,1	1,11
Ячмень	694,8	81,6	567,0	1,88
Горох	189,8	137,4	260,8	0,86
Гречиха	6,9	165	11,4	0,04
Овес	8296,6	68,6	5691,5	18,88
Картофель	25129,0	26,6	6684,3	22,17
Лен-семя	1,07	184	1962,2	6,51
Лен-волокно	0,95	574,6	5459,8	18,11

**Производство и потребление основных полевых культур
в Ярославской губернии**

(данные 1912 г. статистического отдела Губернского земства)

<i>Культура</i>	<i>Сбор, тыс. пуд.</i>	<i>Посев, тыс. пуд.</i>	<i>Продо- вольст- вие, тыс. пуд.</i>	<i>Корм, подстил- ка, тыс. пуд.</i>	<i>Всего, тыс. пуд.</i>	<i>Остаток + не- хватка –</i>
Рожь	88676	30657	11480,3	1258,8	14804,8	- 5037,3
Овес	7068,1	2034,2	1376,3	3222,5	6633,0	+ 435,1
Картофель	24914,2	5223,2	6629,7	-	11852,9	+ 13061,3
Ячмень	888,8	206,1	587,4	-	793,5	+ 301,4
Солома	27161,9	-	-	28113,2	28113,2	- 951,3

Хозяйство было сбалансированным и бездотационным даже в Угличском, Романово-Борисоглебском и Рыбинском уездах. В Рыбинском уезде это достигалось развитием города Рыбинска как центра торговли и промышленности, а в двух других уездах за счет такой вынужденной меры, как отходничество. Оно было широко развито и в Любимском уезде. Десятилетиями существовавшее отходничество, поддерживаемое инвестициями хозяйств губернии, накладывало свой отпечаток на возрастную (табл. 4.11) и половую структуру населения (табл. 4.12), и на весь уклад жизни. Сбалансированность и устойчивость сельского хозяйства достигались не только благодаря оптимальному соотношению торговых, кормовых и продовольственных культур, которое сохранились и в 20–30-е гг. XX столетия (а некоторые его элементы наблюдались вплоть до 60–70-х гг.), но и за счет его кооперации с кустарными промыслами.

Кустарные промыслы в среде ярославского крестьянства возникли как дополнительный источник средств существования. Они не только являлись своеобразной предтечей промышленности, но и позволяли с максимальной эффективностью вести хозяйство в условиях малоземелья. Благодаря им происходило комплексобразование на уровне субъекта хозяйственной деятельности. Это в начале XX в. обеспечивало рентабельность хозяйств.

Таблица 4.11

**Возрастная структура населения Ярославской губернии
в 1850 и 1897 гг. (на 1000 душ населения обоего пола)**

<i>Годы</i>	<i>Возраст</i>								
	<i>до 1</i>	<i>1–5</i>	<i>5–10</i>	<i>10–20</i>	<i>20–30</i>	<i>30–40</i>	<i>40–50</i>	<i>50–60</i>	<i>Более 60</i>
1850	27	109	103	301	167	138	119	80	56
1897	32	103	117	186	144	126	105	83	104

Таблица 4.12

**Половая структура населения Ярославской губернии
(Количество женщин на 100 мужчин)**

<i>Уезды</i>	<i>Годы</i>		
	<i>1816 г.</i>	<i>1834–1850 г.</i>	<i>1897 г.</i>
Ярославский	111–120	111–120	121–134
Ростовский	111–120	111–120	121–134
Угличский	110 и менее	111–120	более 134
Рыбинский	111–120	111–120	более 134
Романово-Борисоглебский	111–120	111–120	более 134
Даниловский	111–120	121–134	более 134
Любимский	111–120	121–134	более 134
Мологский	110 и менее	111–120	121–134
Пошехонский	111–120	111–120	121–134

Развитие и характер кустарных промыслов определялись наличием сырья, центров обучения ремеслу⁴⁰ и образом жизни населения, регулирующим спрос на изделия. В начале XX в. (1901 г.) общая численность кустарей в Ярославской губернии составляла 1770 человек (1,65 % всего населения). Кустарный промысел в Ярославской губернии работал главным образом на удовлетворение внутри губернского спроса. Кустари занимались деревообработкой (строительством судов, изготовлением дере-

⁴⁰ В возникновении этих центров велика роль помещичьих усадеб и монастырей.

вянной посуды, средств передвижения, сельскохозяйственных орудий, плетением корзин, углежжением, гонкой смолы и дегтя и т. п.), обработкой животноводческой продукции и растительного волокна (катальный, овчинно-шубный, сапожный, щеточный, шорный, рукавичный, веревочный, тесемочный, полотняный, пакленный промыслы), обработкой глины и металлов (железа и меди, выделкой сусального золота и серебра). В Мологском уезде даже существовала выплавка железа из постоянно возобновляющихся болотных руд. Развитие машинного производства и распространение городской эстетики в сельской местности уже в конце XIX и начале XX в. стали подрывать и видоизменять кустарные промыслы. Не последнюю роль в этом играли и отходники, приносявшие мотивы городской культуры в традиционно сложившуюся культуру русской деревни. В начале XX в. массовая дешевая продукция индустриального производства стала вытеснять кустарные промыслы. Знакомство с изделиями кустарей, которые достаточно полно представлены в экспозициях краеведческих музеев, однозначно свидетельствует, что возрождение кустарных промыслов в прежнем виде в современных условиях невозможно. Вместе с тем комплексобразование на уровне субъекта хозяйственной деятельности как принцип и прошлый опыт организации этой сферы хозяйственной деятельности может оказаться весьма полезным для создания в XXI в. устойчиво развивающегося хозяйства области, поскольку сейчас все больше начинают цениться предметы, сделанные вручную, а не индустриально.

Фабрично-заводская промышленность. В Ярославской губернии в конце XIX в. шел рост фабрично-заводского производства и усиливалось его техническое оснащение (таблица 4.13). О распределении промышленности по уездам дает представление таблица 4.14. Рассматривая устойчивость развития отраслей промышленности за период 1861–1896 гг., Л. Богданова (1929) подразделила всю промышленность на две большие группы. К первой отнесла те отрасли, в которых значительную роль играют полукустарные формы производства и которые имеют тесную связь с местными источниками сырья (обработка льна, питательных веществ, дерева, минералов и животных продуктов). Ко второй – все остальные. Наиболее устойчивыми в период экономической

депрессии 80-х гг. XIX в. оказались отрасли первой группы и табачное производство. Объем выпускаемой ими продукции в период экономического кризиса (с 1883 по 1887 гг.) увеличился на 66 %, в то время как объем производства у отраслей второй группы в целом уменьшился на 7 %.

Таблица 4.13

**Промышленные отрасли Ярославской губернии
в период 1861 – 1900 гг.
(по данным Л. Богдановой, 1929)**

<i>Наименование производства</i>	<i>Объем производства по годам, %</i>	
	1861	1896
Обработка хлопка	19,8	31,9
Обработка питательных веществ	17,6	18
Обработка льна	11,5	11
Водочное производство	13,6	10
Табачное производство	1	9
Обработка химических веществ	5,2	5,4
Обработка металлов	2,2	3
Обработка животных продуктов	8,1	2,9
Обработка пеньки	7,1	2,5
Обработка дерева	1	2,2
Писчебумажное и полиграфическое производство	8,5	2,1
Обработка шерсти	1,7	1,2
Обработка минералов	1,5	0,8
Прочие	1,2	-

В Ярославском уезде промышленный рост происходил в основном за счет хлопчатобумажной и льняной промышленности, объем производства которой в 1896 г. составлял соответственно 48 % и 10 % от общеуездных. В Рыбинском уезде промышленность была связана в основном с волжским судоходством и сосредотачивалась вокруг уездного города. Мукомольное производство, составлявшее в 1896 г. 48 % от общеуездного производства, развилось в связи с транзитной торговлей хлебом, особенно после постройки в 1870 г. железной дороги Бологое – Рыбинск. Пеньковое производство (15 %) возникло из веревочного про-

мысла. Обработка металлов (11 %) и дерева (4 %) в основном обслуживала волжское судоходство.

Таблица 4.14

**Распределение промышленности по уездам
Ярославской губернии в 1861 и 1896 гг.**
(% от всего производства губернии,
по данным Л. Богдановой, 1929)

<i>Уезд</i>	<i>1861 г.</i>	<i>1896 г.</i>	<i>1896 г. к 1861 г., %</i>
Ярославский	52,6	67	127,4
Рыбинский	11,4	14,9	130,7
Ростовский	9,1	5,1	56,0
Романово-Борисоглебский	3,5	4,5	128,6
Даниловский	8,1	3,5	43,2
Угличский	8,2	2,6	31,7
Мологский	0,4	1,2	300,0
Мышкинский	0,3	0,7	233,3
Пошехонский	5,6	0,5	8,9
Любимский	0,7	-	-
Местонахождение неизвестно	1,2	-	-

В Ростовском уезде самой значительной отраслью являлась переработка картофеля (картофеле-паточные, картофеле-саговые и крахмальные заводы) и цикория. Кроме того, выделялась на общем фоне обработка льна (24 %) и шерсти (16 %).

В Романово-Борисоглебском уезде в 1896 г. преобладала обработка льна (55 %), химических веществ (нефтехимия – 35 %), обработка минералов (фарфорово-фаянсовая фабрика Кузнецова, возникшая на основе гончарных промыслов – 7 %) и обработка животных продуктов (овчинно-шубное производство 3 %). В Даниловском уезде переработка картофеля в 1896 г. давала 87 % объема промышленного производства. В Мологском и Пошехонском уездах имелись маслодельни и сыроваренная промышленность, а в первом из них и судостроение.

Инфраструктурная обустроенность территории. Система расселения в Ярославской губернии в XIX – начале XX в. соответствовала тем занятиям, которые давали средства существования ее жителям. В то время подавляющее большинство жителей

Ярославской губернии занималось сельским хозяйством и обитало в сельской местности. Средняя людность поселений по данным переписи 1897 г. была равна 85 человек, на одно селение приходилось 3,3 кв. км. Общая численность населения постоянно росла (таблица 4.15). Но динамика роста населения от уезда к уезду довольно сильно отличалась (таблица 4.16). В целом выделяется три группы районов. К первой относятся Ярославский, Мологский, Пошехонский и Ростовский уезды. Для этих уездов характерен стабильный рост населения, особенно после реформы 1861 года, превышающий среднегубернский.

Таблица 4.15

**Численность населения по уездам Ярославской губернии
в XIX – начале XX в.**

<i>Уезды</i>	<i>Годы</i>							
	<i>1796*</i>	<i>1812*</i>	<i>1816</i>	<i>1834</i>	<i>1850</i>	<i>1863</i>	<i>1897</i>	<i>1902</i>
Ярославский	35794	57292	117876	135029	140522	145170	209167	221136
Ростовский	60464	51303	107006	124462	133104	139582	149319	158518
Мологский	31656	36163	75812	88291	94718	100110	119214	127827
Пошехонский	32422	37041	77784	90271	96011	100229	113273	118484
Угличский	33392	42889	89333	99570	102014	104215	94011	98823
Рыбинский	30845	41998	67332	77416	74570	78304	90689	95301
Мышкинский	35369	37992	78318	85287	85407	79266	86603	90989
Романово-Борисоглебский	54298	42233	85617	90745	87056	90476	74272	76757
Даниловский	30025	31436	66456	71700	69678	71742	69178	72047
Любимский	26711	26604	56192	60514	60344	64525	64687	66431

* численность мужчин, без звездочки – численность мужчин и женщин

Ко второй группе уездов относятся Рыбинский, Угличский и Мышкинский, в которых показатели роста численности населения были чуть ниже средних по губернии и временами наблюдалось сокращение численности населения. Реформа 1861 г. наиболее плодотворно сказалась в Рыбинском уезде, который стал приближаться к уездам первой группы.

К третьей группе уездов относятся Даниловский, Любимский и Романово-Борисоглебский. Для них характерен медленный рост

численности населения и временами его сокращение. Особенно это было характерно для Романово-Борисоглебского уезда.

Таблица 4.16

**Относительный рост численности населения
в уездах Ярославской области в XIX в., %**

Уезды	1812/1796	1834/1816	1850/1834	1863/1850	1897/1863	1902/1897
Ярославский	60,1	14,6	10,4	3,3	44,1	5,7
Мологский	14,2	16,5	7,3	5,7	19,1	7,2
Ростовский	- 14,2	16,3	6,9	4,9	7,0	6,2
Пошехонский	14,2	16,0	6,4	4,4	13,0	4,6
Рыбинский	36,1	15,0	- 3,7	5,0	15,8	5,1
Угличский	28,4	11,5	2,4	2,2	- 9,8	5,1
Мышкинский	7,4	8,9	0,1	- 7,2	9,3	5,1
Даниловский	4,7	7,9	- 2,8	3,0	- 3,6	4,1
Любимский	- 0,5	7,7	- 0,3	6,9	0,2	2,7
Романово-Борисоглебский	- 22,2	6,0	- 4,1	3,9	- 17,9	3,3
По губернии	9,1	11,8	2,7	3,2	10,0	5,2

Данные таблицы 4.16 показывают, насколько были исчерпаны возможности освоения таких природных ресурсов, как сельскохозяйственные угодья и лес при имеющихся тогда технологиях природопользования и сложившемся в то время транспортно-географическом положении уездов. Именно для этих уездов было характерно широкое развитие такого явления, как отходничество – своеобразной приспособительной меры, способствующей притоку в эти уезды финансовых средств извне и тем самым обеспечивающей формирование сбалансированного и рентабельного хозяйства в условиях малоземелья и невысокого плодородия почв. Отходничество как социально-экономическое явление имело и свои негативные последствия. Оно вело к существенной деформации поло-возрастного состава населения, особенно в уездах третьей группы (см. табл. 4.12)

Базарно-ярмарочная торговля в Ярославской губернии стала планомерно исследоваться только с конца 90-х гг. XIX в. Это изучение началось с выявления центров базарной и ярмарочной торговли и установления зон тяготения к каждому из выявленных центров. Эти зоны были названы торговыми областями.

Базарная торговля рассматривалась как внутригубернская, а ярмарочная – как внешнегубернская. Однако различия между базами и однодневными ярмарками были во многих случаях достаточно условны. Изучение базарно-ярмарочной торговли позволяло следить за рыночной конъюнктурой и соответственно приспособлять производство к складывающемуся спросу. Большое внимание уделялось регулярному составлению и публикации сводок цен на основные сельскохозяйственные продукты для разных центров торговли. Эти сводки постоянно печатались в особом приложении к газетам «Северный край» и «Вестник Ярославского земства». Подробно исследовался и характер товарооборота по каждому торговому центру, а также грузооборот между ними. Изучение грузового движения по дорогам Ярославской губернии позволяло достаточно подробно охарактеризовать все торговые области, торговые пути между ними и подсчитать грузооборот по ним основных видов сельскохозяйственных и промышленных товаров. В начале XX в. была составлена карта грузового движения по дорогам Ярославской губернии.

В это время сеть базарно-ярмарочной торговли была достаточно разветвленной. Она охватывала всю территорию губернии и позволяла осуществлять скупку продукции вблизи места ее производства. Эта сеть включала 102 ярмарочных пункта. В них проходило 165 ярмарок в году и 66 базарных пунктов, из которых 39 % работали круглогодично. Среднее число базарных дней в каждом пункте было около 50–52, то есть базарная торговля проводилась не реже одного раза в неделю.

Сеть базарно-ярмарочной торговли выполняла три функции: скупку произведенных населением товаров («на экспорт»), продажу привезенных («импортных») товаров, местный товарооборот. Реализация этих функций осуществлялась на нескольких уровнях. Ближе всего к населению стояли мелочные торговцы (офени) и скупщики товара (прасолы). Офени и прасолы, с одной стороны, вели торговлю с населением, с другой – с купечеством. Почти по всем центрам торговли объем скупки местной продукции превышал объем продаж привезенных товаров, то есть торговля была сбалансированной («экспорт» преобладал над «импортом»).

В экспорте Ярославской губернии преобладало льняное сырье (40 %), живой скот (19 %), продукты животноводства (11 %),

зерновые культуры – рожь и овес – (7 %). Остальные 23 % экспорта приходились на льноводческую продукцию (холст, новины), изделия кустарных промыслов и огородную продукцию. Среди импортной продукции первое место принадлежало мануфактурным и бакалейным товарам (52 %), предметам одежды и роскоши (19 %), щепенному⁴¹ и шорному товару (12 %), а также пшенице (5 %).

В целом анализ природопользования пореформенной жизни в Ярославской губернии свидетельствует о том, что в свойственных ей природно-географических условиях была создана сбалансированная и рентабельная система жизнеобеспечения населения, опирающаяся на устойчиво функционирующую сбалансированную экономическую пирамиду с крепким основанием. Устойчивость ее обеспечивалась:

- путем органичного сочетания торгового, кормового и продовольственного типов крестьянских хозяйств и кустарных промыслов, то есть за счет комплексобразования на уровне субъекта хозяйственной деятельности;
- развитием фабрично-заводского производства, значительная часть которого опиралась на использование естественных производительных сил губернии;
- хорошо организованной системой сбыта продукции мелкого производства через густую сеть базарно-ярмарочной торговли;
- продуманной налоговой политикой, соразмерявшей податное бремя с зажиточностью населения и покровительствовавшей народным промыслам, не стеснявшей развитие торговли и промышленности;
- широким развитием отходничества, которое обеспечивало приток финансовых средств в губернию.

* * *

На этом этапе прошел целый ряд крупномасштабных либерально-демократических реформ, которые подняли на новый уровень природопользование. Реформы создали условия востре-

⁴¹ «Щепенной товар – деревянный резной, токарный, особенно деревянная посуда» по В. И. Далю (1955).

бованности знаний, умений, личной инициативы и предприимчивости, не только в горном промысле, но в сельском хозяйстве. Положительные результаты не замедлили сказаться. Но не только в этом был основной итог этих реформ. Главное заключалось в том, что был найден и опробован эволюционный подход к их проведению, начала складываться системность и последовательность предпринимаемых действий. Правда, оценить этот опыт мы смогли лишь спустя столетие.

Примечателен и тот факт, что реформы начались с создания территориальной системы образования, доступной всем сословиям, за исключением крепостных. В результате во всех слоях общества появились образованные люди, число которых неуклонно возрастало. Это подготовило почву для развития научных исследований, повсеместной деятельности множества научных обществ, массового краеведческого движения.

Наметился переход от территориальной экспансии к более полному и последовательному освоению естественных производительных сил страны, чему способствовало интенсивное транспортное освоение территории страны, Появление в первом десятилетии XX в. Транссибирской магистрали содействовало начавшемуся переселенческому процессу, который помог частично решить проблему нехватки земель в основных земледельческих районах Европейской России.

Преимущества русского типа колонизации на этом этапе были оценены народами, которые обитали к югу от России (грузинским, армянским, казахским, киргизским). Эти народы ради сохранения своего существования и самобытности добровольно вошли в состав Российской империи.

Горный промысел переживал небывалый подъем, давая основной доход государству. Это был век золота и драгоценных камней, наряду с развитием черной и цветной металлургии. **Лесной промысел** изменил свою структуру. Охота окончательно ушла на второй план, а нарастала добыча древесины, что заставило постепенно налаживать культурное ведение лесного хозяйства, включая искусственное возобновление лесов. В результате сложилась эффективная система лесного хозяйства, дававшая государству не малый доход., из которого 1/3 шла на лесовозобновление и охрану лесов. **Рыболовный промысел**, сложившийся на

внутренних водоемах страны, обеспечил ее достаточным количеством дешевых продуктов питания, доступных большинству населения; приступили к искусственному рыборазведению. В торговле продуктами рыболовства впервые начали применять искусственное охлаждение. *Промысел морского зверя* успешно развивался на востоке страны, в северной части Тихого океана. *Сельское хозяйство* реформировалось с разной степенью интенсивности и с переменным успехом. Отменой крепостного права был сделан решительный шаг к созданию в нем условий для востребованности инициативы и предприимчивости. Результаты не замедлили себя ждать. «За первое десятилетие XX в. посевные площади по 71 губерниям страны увеличились на 9,3 %, валовый сбор по пяти основным зерновым культурам возрос на 31 %, а экспорт на 46 %. Выросло поголовье сельскохозяйственных животных: лошадей на 15,7 %, свиней – на 15,3 %, возросло количество крупного рогатого скота. Расширилось применение техники и минеральных удобрений» (Строев, 1998, с.3).

В целом успехи, достигнутые в добывающих отраслях хозяйства, существенно укрепили основание экономической пирамиды России. Добываемое сырье почти полностью перерабатывалось в стране, что содействовало формированию среднего этажа экономической пирамиды. Но обработка сырья шла, главным образом, кустарными способами. Для перехода от экстенсивного к интенсивному развитию надо было в перерабатывающих отраслях перенять новые технологии машинного производства, широко распространенные в странах Западной Европы. Освоение их осложнялось тем, что бывшим крестьянам было сложно адаптироваться к городским условиям, к работе на промышленных предприятиях. Универсальному, изобретательному, привыкшему к авральному характеру работы, русскому труженику было трудно вписаться в прокрустово ложе узкой специализации западного конвейера с жестко регламентированной дисциплиной и монотонно-размеренным ритмом труда. Кроме того, переход на технологии машинного производства сопровождался навязыванием западной либеральной модели. Это наталкивалось на ожесточенное сопротивление населения. Психология крайнего индивидуализма, свойственная Западной техногенной цивилизации, пришла в резкое столкновение с

добровольно принятой населением России 400 лет тому назад идеей коллективного выживания (см. третий этап). Она обусловила беспрецедентную стойкость народа перед невзгодами, пренебрежение материальными благами, но тормозила переход на индустриальные технологии. Возникшую проблему решили лишь на следующем этапе.

Шестой этап (1920–1991 гг.)

После гибели Российской империи и гражданской войны 1917–1920 гг. надо было заново поднимать хозяйство, налаживать жизнь уцелевшего населения. Развитие событий достаточно полно отражено в обширной литературе (производственной, статистической, научной, научно-методической, художественной). В ней наряду с успехами анализируют допущенные просчеты, описывают негативные последствия той или иной хозяйственной деятельности для окружающей среды. После отмены на рубеже 1980–1990-х гг. идеологической цензуры прошла большая волна многочисленных работ с острой, нередко весьма эмоциональной, но поверхностной критикой всего, что было сделано за 70 лет советской власти, в том числе и в сфере природопользования. В конце 90-х гг. в России стали появляться переводные работы. Из них наиболее важна для нашей темы книга Г. В. Вернадского «Русская история»⁴². Она вышла на русском языке в 1997 г., хотя последнее прижизненное издание её датировано 1969 г. В ряде отечественных работ рассматривается, как использовался для развития нашей страны природный фактор (Олейников, 1998; Ретеюм, 1997; Сухонос, 1997 и др.).

⁴² Г. В. Вернадский (1887–1973) продолжил лучшие традиции дореволюционных отечественных историков. Его представления об историческом процессе в России – это в значительной мере взгляд со стороны на российскую историю XX в. (с 1917 по 1969 гг.). Точке зрения Г. В. Вернадского свойственны, как отмечают издатели, «выдержанность оценок, доброжелательное и заинтересованное отношение к России». Это в духе традиций семьи Вернадских.

Вся эта разнообразная литература достаточно полно характеризует условия развития природопользования.

На этом этапе (независимо от политических ситуаций) шло освоение индустриальных технологий, которые успешно применялись в Западной Европе и США. Такая ориентация на индустриализацию в значительной мере была продолжением курса, взятого в конце пятого этапа. Почти вся природная рента расходовалась на расширение и модернизацию среднего этажа экономической пирамиды, перерабатывающих отраслей производства.

На пути индустриализации предстояло решить ряд сложных проблем. Во-первых, российский крестьянский универсальный труженик, вытолкнутый в город, не был приспособлен к работе на узкоспециализированном конвейерном производстве западного типа. Возникла огромная и острая проблема перевоспитания. Иными словами, надо было в соответствии с выбранным курсом произвести существенные изменения в социально-психологической сфере. Во-вторых, на период обучения народа России работе по новым для него западноевропейским правилам следовало закрыть весь «учебный полигон» от безжалостных иностранных конкурентов, иначе никогда никакой промышленной России не появилось бы. Трудно было рассчитывать, что сразу появится конкурентоспособная отечественная продукция. Иначе говоря, по границе страны предстояло опустить железный занавес. В-третьих, период нэпа ясно показал, что индустриализацию нельзя пускать «на самотек» (рассчитывать лишь на самоорганизацию⁴³, на то, что рынок сам решит все возникающие проблемы). Только жесткое государственное регулирование (примат процессов организации) сможет обеспечить быстрое получение требуемых результатов и создать соответствующую социально-политическую систему для развития экономики. Таков общий фон, на котором происходили изменения во всех сферах жизни нашей страны, в том числе и в природопользовании, на протяжении большей части XX в.

⁴³ Капиталы, предоставленные сами себе, потекли по направлениям наибольшей мгновенной выгоды: в местную промышленность и добычу сырья. В очередной раз жизнь показала, что «естественное» (без государственного регулирования) становление промышленности в России невозможно.

Важнейшие социально-политические события

Для этого этапа характерны три важнейших социально-политических события: индустриализация, тесно связанное с ней установление командной централизованно-плановой отраслевой системы экономики и коллективизация.

Индустриализация в России началась с создания в 1920-е гг. командной экономики с централизованным отраслевым планированием и управлением. Тем самым государство резко усилило процессы организации, подавив самоорганизацию. Командную экономику изобрели не большевики. «Ее придумали в кайзеровской Германии. Она помогла немцам держаться в годы первой мировой войны, а потом ее переняли все страны. У нас установление жесткой командной экономики в силу отсутствия частной собственности происходило «естественнее», чем в других странах» (Раушенбах, 1997, с. 415). Первым шагом по пути формирования командной экономики стало строительство электростанций и развитие современных сетей энергоснабжения производства и населения. В январе 1920 г. В. И. Ленин выдвинул идею: «Примерно в 10 (5?) лет построим 20–30 (30–50) станций, чтобы всю страну усеять центрами на 400 (или 200, если не осилим больше) верст, радиуса» и «через 10 (20) лет сделаем Россию электрической» (Ленин, т. 40, с. 62). Эта идея воплотилась в план ГОЭЛРО. Конкретные формы его организации авторы этого плана видели в строго упорядоченной экономике, идеи которой заимствовали из труда «Государство будущего» немецкого социал-утописта К. Баллоджа. Они были убеждены, что «электрическая основа» обеспечит подъем всех отраслей хозяйства в кратчайшие сроки. В частности, самым актуальным в те годы считали переход в земледелии на пахоту электроплугом (!)⁴⁴.

«Идея В. И. Ленина – максимально быстрое эффективное восстановление и затем реконструкция народного хозяйства на основе современной индустриальной техники – была для Г. М. Кржижановского исходной идеей творчества... Основная

⁴⁴ В 1950-е гг. в шутильной студенческой песне эта вера во всемогущество электрификации нашла отражение в следующих строках: «Нам электричество пахать и сеять будет, нам электричество дороги проведет...».

идея Г. М. Кржижановского – полная реализация тех возможностей, которые дает человеку классическая электродинамика – получение энергии в одном месте и передача ее по проводам в другие места, электронный транспорт энергии и централизации энергоснабжения. Источники энергии могут быть различными, переход к новым источникам не меняет значения централизованного электроснабжения и единой высоковольтной сети. Поэтому прогноз, охватывающий обозримые сроки и реализацию наметившихся и уже нашедших технически конструктивную форму замыслов, должен был исходить из единой энергетической системы» (Кузнецов, 1984, с. 24). Технократическая идея электрификации как основа перехода на новые промышленные технологии (в том числе и в природопользовании) была безусловна центральной. В западных технологиях для повышения производительности труда главное внимание уделялось механизации и энергонасыщенности производственных процессов. Такая направленность невольно формировала технократический тип мышления не только у специалистов, но и у значительной части населения. Все население поддерживало индустриализацию, и она состоялась. Об этом свидетельствуют победа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. и достижения в освоении космоса.

Индустриализация проходила в сложных условиях. Поэтому при составлении планов и проектов развития страны ставились только экономические цели, а их реализация велась в соответствии с принципами «не останавливаться ни перед какими жертвами» и «во что бы то ни стало», «вопреки всем препятствиям» стремиться к осуществлению руководящей идеи. План ГОЭЛРО и почти все последовавшие за ним государственные проекты имеют целый ряд общих черт: безальтернативность, директивность, нацеленность на подчинение человека и природы, максимализм в масштабах и сроках, стандартизация методов, невнимание к негативным последствиям» (Ретеюм, 1997, с. 243). Проявилась и обратная сторона индустриализации в виде торжества технократического мышления, при котором не обращают должного внимания на негативное воздействие технического прогресса на окружающую среду. В результате все явственнее давали о себе знать ее многие отрицательные стороны, напоминая, что деятельность человека стала грозной геологической силой, способной коренным

образом изменять среду обитания с пагубными последствиями для самих людей. Эта оборотная сторона индустриализации выпукло передана в начале 1930-х гг. заключительной фразой доклада об электрификации: «В наше время люди проходят как тени, а дела их – как скалы» (Кузнецов, 1984). Из этого следует, что «электрификация, труд, производство, преобразование объекта труда – природы, его методов, его субъекта – самого человека, представляет собой торжество разума, логики, детерминизма, упорядоченности мира. Всевластие детерминизма, превращающего людей в исчезающие тени? Такое всевластие вызывало у меня интуитивный протест» (Кузнецов, 1984, с. 88). О негативных последствиях засилия западных технологий говорил в конце 1920-х гг. и В. В. Маяковский во время своей встречи в Париже с И. Г. Эренбургом сразу же после возвращения из США. Смысл его слов был примерно таков: если на технику не надеть гуманистическую узду, то она закусает и забудет человека (Эренбург, 1966).

Выработать политику адекватного реагирования на эту оборотную сторону индустриализации путем создания полноценного механизма саморегулирования хозяйственной и иной деятельности на этом этапе государство не смогло, несмотря на то что в 1920-е гг. В. И. Вернадский уже создал учение о биосфере и ноосфере. В те годы на это учение не обратили внимания, поскольку оно шло в разрез господствовавшими идеологическими догмами.

В основе командной экономики с централизованным отраслевым планированием и управлением лежала сложная и громоздкая система плановых и проектных разработок, выполняемых Госпланом СССР и его подразделениями на местах. Эта система проектно-плановых документов лежала в основе принятого директивного (командного) управления. Планы составлялись для пяти территориальных уровней: общесоюзного, республиканского, областного (краевого), районного и городского. По содержанию все плановые документы можно условно подразделить на три большие группы.

Первая группа плановых документов, которая разрабатывалась Госпланом СССР, включала в себя генеральную схему развития и размещения производительных сил СССР и союзных республик, крупных экономических районов. В них преобладали производственно-экономические проблемы, прогнозы развития

отраслей и межотраслевых комплексов. Учет социальных факторов играл сугубо служебную роль. Мероприятия, связанные с решением социальных и экологических вопросов, носили в основном компенсационный характер (частичная компенсация наносимого ущерба).

Вторая группа документов также разрабатывалась Госпланом СССР, госпланами союзных республик, облпланами и крайпланами на основе генеральной схемы размещения производительных сил страны. Она включала отраслевые (общесоюзные и республиканские) схемы развития и размещения отраслей народного хозяйства и отраслей промышленности и связанные с этим проекты землеустройства (лесоустройства). К этой группе относились также областные (краевые), районные и городские планы инфраструктурного обустройства территории (схемы инженерных сетей энергоснабжения, водоснабжения, канализации, транспорта, мелиоративного и гидротехнического строительства и т. п.) В эту группу входили и технико-экономические обоснования строительства крупных предприятий и сооружений. Сюда же относились схемы развития территориально-промышленных комплексов, межотраслевые и территориальные программы (машиностроения, энергетики, использования вторичных ресурсов, развития сельского хозяйства Нечерноземья, освоение зоны Байкальско-Амурской магистрали). Отраслевые схемы составлялись в интересах развития отраслей. Эти интересы не всегда совпадали с интересами государства и интересами местного населения.

В этих планах все подчинялось поставленным целям развития экономики и ее отдельных частей. Население регионов рассматривалось как трудовые ресурсы. Вопросы охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов играли сугубо подчиненную роль, будучи лишь вынужденным дополнением плана. Они не могли серьезно повлиять на выбор принимаемых решений. Предлагаемые природоохранные мероприятия были разрознены и, в основном, направлены на ликвидацию негативных последствий, допущенных при решении производственных задач. Только в редких случаях при принятии народнохозяйственных решений учитывались экологические последствия. Так, по экологическим соображениям были отклонены проекты строительства Нижнеобской ГЭС, переброски вод

северных рек в Каспийское море, строительство завода химических удобрений в межгорной впадине на Дальнем Востоке.

Все руководители регионов были крайне заинтересованы в строительстве крупных предприятий на подопечной им территории, поскольку деньги на решение накопившихся социальных и экологических проблем выделялись только под строительство новых промышленных объектов. Из каждого рубля капитальных затрат можно было потратить от 10 до 30 копеек на строительство жилья, больниц, культурных учреждений, благоустройство территории.

К данному типу плановых документов относились и планы социально-экономического развития областей, районов и городов, которые начали составляться с 1960-х гг., а с 1970-х гг. в них стали включать специальные разделы по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов (по показателям, разработанным Госпланом СССР). На деле составление этих разделов сводилось к сбору планов природоохранной деятельности предприятий. Составленная сводка дополнялась более или менее реальным краткосрочным прогнозом состояния окружающей среды. Структура таких разделов была типовой: охрана атмосферного воздуха, охрана поверхностных вод, охрана земельных ресурсов, охрана леса, охрана животного мира, охрана памятников природы и т. п. В этих разделах отсутствовал анализ причин появления природоохранных проблем. В них рассматривались лишь меры по ликвидации негативных последствий. Главным достоинством таких планов считалась четкость и адресность «предписаний-команд» и точные сроки их выполнения. Контроль на практике сводился к сверке выполнения в установленные сроки пунктов плана. На оценку происшедших изменений в окружающей среде в результате выполнения намеченных мероприятий внимание обращалось во вторую очередь.

Третий тип планово-проектных документов разрабатывался Госстроем СССР и союзных республик, а также их подразделениями. Он включал в себя общесоюзные и региональные схемы расселения, схемы и проекты районных планировок, региональные программы экономического и социального развития, генеральные планы развития городов, схемы и проекты национальных парков, а с начала 1980-х гг. и комплексные территориальные схемы охраны

природы (ТерКСОПы). В этих документах основное внимание уделялось планировочным мероприятиям – функциональному зонированию территории, при котором выделялись промышленные зоны и вокруг них санитарно-защитные. Они в принципе должны были снизить влияние вредных производств на жилые зоны. В мероприятиях по жилым зонам основное внимание уделялось выводу за их пределы вредных предприятий, разработке санитарно-гигиенических мер по оздоровлению условий проживания, развитию систем озеленения. Для них характерна невысокая проработанность вопросов финансового обеспечения, а также и отсутствие, как правило, оценки эффективности предложений по типу затраты / результаты. Наибольшее внимание уделялось не ликвидации источников экологической опасности, а защите от них (строительство очистных сооружений, систем по пылегазоочистке).

ТерКСОПы представляют собой первую и не совсем удачную попытку перейти от отраслевого к территориальному планированию охраны окружающей среды. К числу их недостатков относилось, в первую очередь то, что они не вписывались в общую схему централизованно-отраслевого планирования, поскольку были по своей сути не отраслевыми, а территориальными плановыми документами. Во-вторых, в основе ТерКСОПов лежала неверная предпосылка о том, что природоохранные вопросы представляют собой особый класс проблем, которые могут быть решены в результате разработки и реализации специального комплекса мероприятий. На самом деле природоохранные проблемы всего лишь симптомы неблагополучия в сфере природопользования, и они могут быть ликвидированы лишь при изменении всей хозяйственной деятельности, ее экологизации. В-третьих, составление и реализация ТерКСОПов были разобщены: одни специалисты составляли планы и проекты, а другие должны были их реализовывать. Мало внимания обращалось на степень реализуемости этих планов: есть ли достаточные материальные, финансовые, кадровые возможности для выполнения запланированного и, самое главное, готовы ли исполнители к их реализации. Считалось достаточным спустить сверху «директиву-план».

В целом принятая схема организации экономики предусматривала распределение сверху вниз директивных предписаний от принятой руководством страны решений. Широкое распростра-

нение получил инженерный подход – конструировать под цель, заданную сверху. Этот подход стал вытеснять сложившийся ранее стихийно адаптивный, при котором в определении цели деятельности существенную роль играли нужды населения и учет местных особенностей территории. В природопользовании возобладало технократическое стремление переделать природу под создаваемую технику, стал игнорироваться принцип «Природа знает лучше!». В 1930-е гг. широкое распространение получил лозунг «Мы не можем ждать милостей от природы, взять их у нее – наша задача!»

В первой половине этапа высокими национальными целями-идеями стали индустриализация страны и победа в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. Это были вполне осуществимые цели. «Тот факт, что правительство оказалось в состоянии довести задуманную реорганизацию промышленности до конца, подтверждает его способность к объединению усилий самых разных групп населения для достижения поставленной цели. Конечно, нельзя забывать и о тех инженерах и техниках, которые, увидев в новой системе возможность для развития потенциальных богатств страны, достижения Родиной экономической независимости, о которой они так долго мечтали, оказали огромную поддержку начинаниям правительства. А те лица, которые пытались выступать против проводившегося курса, были подчинены дисциплине достаточно грубыми, а иногда и жестокими методами. Русские верили в то, что борются за выживание, и в этих обстоятельствах они могли вынести все лишения и перенести все трудности» (Г. В. Вернадский, 1997, с. 366). Эти слова подчеркивают, что не только усилиями правительства проведена индустриализация и достигнута победа в Великой Отечественной войне. Решающий момент – население приняло поставленные цели, которые стали национальными идеями, так как отвечали той добровольно принятой народом системе ценностей коллективного выживания, которая на протяжении четырех веков помогала не только выжить России, но и стать великой державой в неблагоприятных природно-климатических условиях и в окружении недружественных соседей. Всеобщий энтузиазм в осуществлении этих великих идей Б. В. Раушенбах относит к национальному характеру нашего народа. Он пишет: «И пушкинскому «остервене-

нию народа» я придаю именно этот смысл: поразительная уверенность в победе! Сегодня это понять трудно – тогда мне это казалось естественным» (Раушенбах, 1997, с. 416). То же самое можно сказать и о предвоенной индустриализации страны.

Для второй половины рассматриваемого этапа характерно выдвижение нереализуемых национальных идей – догнать и перегнать капиталистические страны, построить коммунистическое общество при жизни ныне живущего поколения советских людей. К этому следует добавить, что во вторую половину этапа широкое распространение среди населения получило стремление к идеалам потребительского общества, заимствованное вместе с индустриальными технологиями у западной цивилизации. Такой «дух потребления» вошел даже в одну из центральных задач коммунистического строительства – «обеспечения полного удовлетворения постоянно растущих общественных и индивидуальных потребностей в соответствии с объективным законом возвышения потребностей и согласно коммунистическому принципу: "от каждого по способностям, каждому – по потребностям"» (Философский словарь, 1983, с. 519). Хотя еще А. С. Пушкин в своей сказке «О рыбаке и рыбке» весьма образно показал, что чрезмерное стремление к удовлетворению все возрастающих потребностей, в конечном счете, приводит к разбитому корыту.

В 1960–1980 гг. был предпринят ряд попыток модернизировать централизованную командно-плановую отраслевую экономику. Н. С. Хрущев начал децентрализацию управления хозяйственным комплексом (организация совнархозов и упразднение ряда отраслевых министерств). Это была попытка перейти от отраслевого подхода к территориально-отраслевому. А. Н. Косыгин начал внедрять новые формы управления хозяйством на основе полного хозрасчета (ввести в хозяйственную практику действенные экономические инструменты управления). В конечном счете, к ним относится и перестройка, начатая М. С. Горбачевым.

Однако все эти попытки не увенчались успехом: созданная в 1920-е гг. отраслевая командно-плановая экономика просуществовала вплоть до конца 1991 г. Из-за ее инерционности был допущен стратегический просчет. В начале 1970-х гг. развитые страны Западной Европы и США, а за ними и другие страны стали переходить на ресурсо- и энергосберегающие технологии. Эту вторую

промышленную революцию инициировал глобальный энергетический кризис. Поскольку СССР обладал большими запасами энергоресурсов, то этот кризис не затронул нашу страну и не создал мотив для модернизации экономики на основе новых технологий, сберегающих ресурсы и энергию и одновременно снижающих негативное воздействие промышленности на окружающую среду. Этот стратегический просчет имел далеко идущие последствия для нашей страны, которые мы ощущаем до сих пор.

В 1970–1980-е гг. увеличились негативные воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, ухудшая ее качество. Расширилось общественное природоохранное движение. Возникали различные природоохранные дружины среди молодежи, «зеленые» клубы и общества. Но их деятельность шла в русле политики «охраны природы от промышленного производства». Иначе и быть не могло, т. к. любые высказывания о необходимости смены экономической модели рассматривались бы как подрыв основ государства со всеми вытекающими последствиями. В целом о преимуществах и недостатках командной экономики можно судить по тем изменениям в организации природопользования, которые произошли на протяжении 70 лет.

Коллективизация нанесла большой урон сельскому хозяйству, превратив хозяина земли в наемного работника. Это сразу сказалось на эффективности сельского хозяйства. Подробно о результатах коллективизации сказано ниже.

Соотношение процессов организации и самоорганизации

При планово-командном характере экономики произошло резкое усиление процессов организации во всех сферах жизни общества, причем при одновременном подавлении самоорганизации. Элементы последней сохранились лишь в отдельных отраслях науки и инженерии, связанных с военно-промышленным комплексом. Такая резко усилившаяся роль государства, с одной стороны, способствовала индустриализации страны, а с другой – вела к стандартизации методов и подходов. При решении возникавших проблем все меньше обращалось внимания на своеобразие каждого места. Знания все больше выходили из-под контроля

морали и нравственности. Все это вместе взятое не способствовало развитию механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, что, в конечном счете, вело к появлению все новых и новых экологических проблем.

Изменения в социально-психологической сфере

Успехи, достигнутые при индустриализации страны и в отдельных видах природопользования, равно как и отмеченные выше недостатки и просчеты, обусловлены изменениями, происшедшими в социально-психологической сфере (образовании, науке, инженерии, краеведении). Действительно, отдельные замечательные успехи русской промышленности в начале 1920-х гг., безусловно, были, но они не стали массовым явлением из-за недостатка квалифицированных кадров. Тонкий слой технически образованных людей мог создать хорошие образцы промышленной продукции, но не мог обеспечить ее массовое производство из-за своей малочисленности. Ниже этого тонкого слоя располагались выходцы из деревни с совершенно иными трудовыми традициями и навыками, не отвечавшими требованиям точно-конвейерного производства западноевропейского образца. Поэтому началась «противоестественная» авральная сталинская индустриализация – обучение русского народа Западному Делу методами восточной деспотии⁴⁵ (Сухонос, 1997).

Образование. Существенно изменилась система образования. В первые десятилетия ликвидировали неграмотность населения. Подрастающие поколения стали получать общее среднее образование. Резко возросло число высших учебных заведений, многие из которых появились в периферийных городах страны. Среднее и высшее образование стало бесплатным и доступным для всех слоев населения. Достоинства сложившейся системы

⁴⁵ Существует точка зрения, что без революции Россия могла стать ведущей державой мира. Эта позиция опирается на простую экстраполяцию темпов промышленного развития России в конце XIX – начале XX в. С. И. Сухонос (1997) такое мнение считает поверхностным. Он указывает, что в нем не учитываются особенности социально-культурной среды России того времени, которая не могла дать достаточной рабочей силы такого же уровня подготовки, как дала Европа.

образования достаточно широко известны. Их отмечали как отечественные, так и зарубежные специалисты. О них свидетельствуют и успехи, которые достигла наша страна в научно-техническом прогрессе.

Вместе с тем в системе образования возникли два момента, которые, с нашей точки зрения, объясняют допущенные просчеты и недостатки. Первый из них связан с переходом на индустриальную модель грамотности. Согласно этой модели главное внимание уделялось овладению техникой чтения, письма и счета, а цели, ценности и жизненные смыслы как бы выпадали из обучения, сдвигаясь к периферии (Шадриков, Пахомов, 1990). Такая система существенно отличалась от традиций отечественного образования, в котором нравственная составляющая на протяжении многих веков являлась основой. В результате практическое применение полученных знаний стало выходить из-под контроля морали и нравственности. Это вело к усилению технократического мышления со всеми негативными последствиями, в первую очередь экологическими (см. выше).

Второй момент связан с теми изменениями, которые произошли под влиянием научно-технического прогресса, воплотившегося в индустриализации. Их очень четко и ярко обрисовал в 1970 г. П. Л. Капица (1987). Он указал, что опасность заключается в том, что «современное общество пока еще не подготовлено, чтобы с пользой для себя употребить тот материальный достаток и тот досуг, который дала ему научно-техническая революция. Некоторые социологи указывают на то, что уже сейчас наблюдаются признаки дегенерации общества в наиболее развитых капиталистических странах» (с. 243). Опасность в том, что происходит «удовлетворение у широких масс во время досуга только наиболее примитивных потребностей животного характера, воспитание у них с детства безразличия к духовным и социальным проблемам» (с. 243). Это порождает неумение людей использовать свой достаток и досуг, что может стать для человечества не менее опасным, чем гибель от всеобщей атомной войны (Капица, 1987). В нашу страну эта опасность вместе с «духом потребительства» пришла спустя примерно 40 лет после того, как она проявилась в развитых странах Западной Европы и США. Один из показателей ее – широкое развитие наиболее примитив-

ных видов поп-культуры, что свойственно потребительскому обществу. Индустриальная модель грамотности способствовала этому порочному заимствованию.

Способ предотвращения такой деградации, по мнению П. Л. Капицы (1987), состоит в воспитании «в людях с молодых лет высоких духовных запросов, чтобы они с пользой для общества и с интересом для себя могли использовать свой досуг и достаток. Для этого надо дать людям, прежде всего молодежи, смысл существования, привить им интерес к решению социальных проблем, воспитывать в них духовные качества, необходимые для восприятия науки и искусства. ... Поскольку воспитание и развитие духовных качеств человека в значительной мере определяется образованием, то это и есть та новая задача, которая выдвинута научно-технической революцией перед школой и перед высшими учебными заведениями. До сих пор подход к образованию человека был скорее утилитарным. Его обучали для эффективного выполнения его профессиональных функций – инженера, врача, юриста и пр. Это делалось для того, чтобы он в свое рабочее время более производительно и сознательно работал. Теперь уже настало время, когда высшее образование становится необходимым всякому человеку для того, чтобы он научился использовать свой досуг и достаток с интересом для себя и с пользой для общества. ... Я думаю, и жизненный опыт показывает, что наиболее удовлетворены своей работой люди творческого труда: ученые, писатели, художники, артисты, режиссеры и пр. Хорошо известно, что обычно люди этих профессий не разделяют свое время на рабочее и нерабочее. Они живут своей деятельностью, и смысл существования видят в своей работе. Мы наблюдаем, что любую работу можно сделать привлекательной и интересной, когда в ней имеется элемент творчества. *Конечно, при этом процесс творчества надо понимать широко, он проявляется у человека при любой деятельности, когда человек не имеет точной инструкции, но сам должен решать, как ему поступить*» (с. 243–244).

П. Л. Капица (1987) подчеркнул, что «в современном производстве, когда оно имеет массовый характер, для достижения высокой слаженности в работе коллектива все должно делаться точно по инструкции, а это ведет к тому, что творческое проявление отдельного работника отсутствует; современное массовое произ-

водство для человека становится скучным и неинтересным. Это хорошо показано в фильме Чаплина «Новые времена». ... Поэтому сейчас задача ставится такая: как придать досугу рядового человека творческий характер, с тем, чтобы он мог его любить и осмысленно использовать⁴⁶. Жизнь показывает, что творческая деятельность в период досуга для большинства людей вполне осуществима. Она может лежать либо в области гуманитарных интересов, либо в области научно-технических, либо в области социальных проблем. Многие люди стали этой деятельности отдавать свой досуг. Но жизнь также показывает, что только тот человек может с интересом проводить свой досуг, который достаточно образован и, главное, приучен вносить в свою деятельность творческий элемент» (Капица, 1987, с. 244–245).

В целом, на этом этапе в России сложилась эффективная система образования населения. Она создала условия для бурного развития в стране науки и инженерии. Этим, собственно, и объясняются те немалые успехи России, которые она в XX в. достигла в научно-техническом прогрессе. Несомненно, в этом большую позитивную роль сыграла принятая индустриальная модель грамотности. Вместе с тем к концу этапа стало ясно и то, что эта модель не способствует соединению знаний с моралью и нравственностью, а только такое их взаимодействие способно предотвратить негативные для окружающей среды последствия индустриализации. В эпоху научно-технической революции учащемуся надо давать не только всесторонние знания, но и развивать в нем самостоятельность мышления, без которого невозможно творческое восприятие мира, воспитывать высокие морально-нравственные качества, необходимые для того, чтобы овладеть системой саморегуляции своей деятельности. Иными словами, выяснилось, что средствами образования надо готовить молодого человека, с одной стороны, к тому, чтобы он мог эффективно трудиться на своем рабочем месте, а с другой – чтобы знания и

⁴⁶ То, что эта проблема существовала и существует свидетельствует карикатура в сатирическом журнале «Крокодил», появившаяся в 1960-е гг., сразу после объявления субботы выходным днем (после увеличения досуга). На карикатуре изображен в распахнутой двери мужчина, держащий в обеих руках по бутылке водки и радостно провозглашавший «Ура! У нас теперь два выходных дня!!!».

его деятельность находились под контролем высоких морально-нравственных качеств и чтобы он мог во время досуга творчески самореализовываться в разных областях надо, чтобы в жизни образованного человека оптимально сочетались процессы организации и самоорганизации.

Научные исследования. По мнению многих ученых, на рассматриваемом этапе развитие научных исследований проходило в весьма благоприятных условиях. Годы советской власти «вопреки всей противоречивости этого времени стали «золотым веком» нашей науки... Конечно, ее расцвет связан с тем, что ее развивали крупные личности, но ведь и личности вырастают, когда задачи диктуют большое дело» (Андреев, 1998, с. 71). То, что это был для отечественной науки действительно «золотой век», подтверждают и свидетельства, приведенные академиком Б. В. Раушенбахом (1997). «В середине 30-х годов нашу страну посетила независимая комиссия Рокфеллера, организовавшего фонд, который предполагал финансировать науку слаборазвитых стран. Доклад комиссии был опубликован, и в нем вывод: наука в Советской России финансируется лучше, чем в Западной Европе, и помогать ей поэтому не надо. Понимаете, не потому не надо, что идеологический противник, а потому, что финансируется настолько хорошо, что на западе такого и не снилось. Значит, и Сталин, несмотря на свою бессмысленную жестокость, считал, что стране наука нужна, и смотрел вперед» (с. 403).

Конечно, «золотой век» был не для всех разделов науки, а в первую очередь для физики, химии, геологии и минералогии, достижения в которых обеспечивали ускоренное развитие военно-промышленного комплекса. Для идеологических установок эти науки в определенной мере были закрыты. В них не было таких разгромов, как в генетике, хотя многие крупные ученые, занимавшиеся исследованиями в этих областях знаний, тоже подвергались репрессиям и немалое время проработали в так называемых «шарашках» (научных лабораториях, созданных для них в местах заключения).

Идеологическими запретами особо оберегалась система управления административно-командной, централизованно-плановой экономикой. Поэтому когда в мировой науке появилась кибернети-

ка, то она была объявлена у нас буржуазной лженаукой. Это нанесло огромный ущерб всему развитию нашей страны.

В целом за 70 лет советской власти было сделано немало открытий и изобретений, которые вывели нашу страну на передний край научно-технического прогресса. Для этого времени характерно и то, что на общем фоне продолжавшейся специализации научных исследований, начавшейся еще в XVIII в., начали появляться результаты широких междисциплинарных обобщений. К ним в первую очередь относится созданное В. И. Вернадским учение о биосфере и ее переходе в ноосферу. Резко возрос и методологический уровень научных работ, в том числе и за счет широкого развития в стране системного движения. Характерно, что начали появляться результаты научных проработок, практическое применение которых произойдет в природопользовании на следующем этапе его развития, когда экономика нашей страны перейдет на рыночные отношения. К ним в первую очередь относятся работы иркутского географа К. П. Космачева (1981) по географической экспертизе, о регионализации понятий, используемых в природопользовании. Они заложили основу будущей экологической экспертизы. Появились разработки по научным основам создания природоохранных комплексов (Кавалеускас, 1985, Меллу-ма, 1985, Географические основы ..., 1987), было сформулировано и обосновано новое понятие «регламентации и ограничения хозяйственной деятельности» (Географические основы ..., 1987). В 1980-е гг. и в самом начале 1990-х гг. специалисты по геохимическим методам поисков месторождений полезных ископаемых разработали методы снеговой и почвенной съемок для выявления техногенных ареалов повышенной концентрации тяжелых металлов (выше естественного геохимического фона) (Сае́т и др., 1990). Это было сделано на примере Москвы и ряда других городов, в том числе и Ярославской области. Практическое применение результатов этих работ было найдено спустя несколько лет (В. По-ярков и Терпугова, 1994; Терпугова, 1997).

Словом, можно сказать, что наука на этом этапе начала опережать практическую деятельность в сфере природопользования. Это произошло потому, что во многих областях науки и инженерии (за исключением биологии) не были подавлены процессы самоорганизации. Этим и объясняются достигнутые в них успехи.

Краеведение. Массовое краеведческое движение, начавшееся на предыдущем этапе, в 1920-е гг. развивалось по восходящей линии. Недаром это время было названо «золотым краеведческим десятилетием». О масштабе краеведческого движения свидетельствуют следующие цифры. До 1917 г. в России насчитывалось 155 краеведческих обществ, кружков (61) и музеев (94). В 1925 г. – 1303 краеведческих организаций. Из них 493 находилось в губернских и областных городах, 519 – в уездных, 288 – в сельской местности. В 1927 г. – 1628 обществ, кружков (1112) и музеев (576) (Селиванов, 2006).

Спектр исследований был чрезвычайно широк – от всестороннего изучения естественных производительных сил до вопросов истории и культуры той или иной местности. Изучение родного края во всем его многообразии шло, как правило, в трех секциях: естественно-исторической, культурно-исторической и экономической. В результате в стране возникла система общественных организаций, которая по количественному и видовому многообразию, по масштабам деятельности не имела аналогов ни в прошлом, ни в последующих десятилетиях XX века. Это следствие того, что «именно краеведение многие представители российской интеллигенции считали важной формой проявления творческой инициативы и даже в какой-то мере проявления свободы личности в условиях укреплявшейся «диктатуры пролетариата»... Краеведение и краеведческая работа стала для интеллигенции одним из возможных путей сотрудничества с Советской властью в деле преобразования страны» (Селиванов, 2005, с. 188).

Руководило краеведческой работой Центральное бюро краеведения (ЦБК), входившее в состав РАН. Но уже в 1924 г. ЦБК переподчинили Главнауке Народного комиссариата просвещения. Это во многом было связано с решениями XIII съезда РКП (б), который «обозначил концепцию новой общественности, главным элементом которой становились партийное руководство и всесторонний контроль» (Селиванов, 2006, с. 194). Иными словами процессы организации были направлены на подавление общественной самоорганизации. Сложившееся в прежние времена массовое краеведческое движение в 1930-е гг. было уничтожено, а 115 руководителей этого движения репрессированы (Селиванов, 2006). Всю краеведческую литературу в библиотеках изъяли

из свободного обращения и поместили в спецхраны, доступ к ней резко ограничили. Число краеведческих музеев сократилось с 576 до 383. В 1937 г. был упразднен ЦБК. На фабриках, заводах, в колхозах, учреждениях, школах, вузах стали создаваться краеведческие ячейки. Для них четко установили основные направления работ – изучение текущих хозяйственных потребностей и политико-просветительная работа. В результате круг краеведов резко сузился.

Возрождение краеведения началось в период 1960–1990 гг. В середине 1960-х гг. было создано Всесоюзное общество по охране памятников истории и культуры (ВООПИК), а в 1990 г. учрежден Союз краеведов России. В местных издательствах началась публикация краеведческих работ. В целом «современное краеведение не представляет собой того широкого общественного движения, каким оно было во второй половине XIX – начале XX вв. и уж тем более не является массовым движением, как в 1920-е гг. – «золотой период» развития отечественного краеведения» (Селиванов, 2005, с. 265). Причин, по мнению А. М. Селиванова (2006), две. Первая – это снижение общего культурного уровня населения, сопровождаемое уменьшением социальной доступности культурных благ. Вторая – «государство не видит необходимости в практическом применении краеведческих знаний, как это было на ранних этапах развития краеведения, когда накопление этих знаний и их использование имели общегосударственное значение, что особенно отчетливо продемонстрировал XVIII век» (с. 265).

Экономическая пирамида

Эти преобразования затронули все элементы экономической пирамиды. Наибольшие успехи были достигнуты в ряде добывающих отраслей, значительно укрепивших основание пирамиды. Благодаря индустриализации появились новейшие перерабатывающие предприятия. Но наибольшие сдвиги произошли в машиностроении, что привело к созданию современного военно-промышленного комплекса, обеспечившего победу в Великой Отечественной войне и дальнейшую безопасность страны.

Укрепление основания пирамиды за счет добывающих отраслей. Переход на индустриальные технологии и связанный с ними технократический способ действий по-разному проявился в разных видах природопользования. Наибольшие успехи были достигнуты в горном и лесном промыслах. С них и начнем обзор.

Горный промысел. В нем в XX в. произошли весьма крупные и существенные изменения, хотя быстрыми темпами продолжали развиваться направления, заложенные ранее. Новым и принципиально важным был выход горного промысла на шельф в начале Каспийского моря, а затем Дальневосточных морей и Северного Ледовитого океана.

Почти на всем протяжении шестого этапа государство уделяло первостепенное внимание горному промыслу, поскольку он был важнейшей составной частью индустриализации страны и формированию военно-промышленного комплекса. В первую очередь необходимо отметить организацию территориальной государственной геологической службы, которая обеспечивала весь цикл работ – от геологической съемки территории, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых до утверждения запасов в Государственной комиссии по запасам. (Запасы мелких месторождений и месторождений строительных материалов утверждались в территориальных комиссиях по запасам.)

У истоков геологической службы стояла целая плеяда талантливых геологов (В. И. Вернадский, А. Е. Ферсман, Д. И. Щербаков, В. А. Обручев, А. Д. Архангельский, Д. В. Наливкин и многие другие). Начиная с 1920-х годов особое внимание уделялось подготовке кадров горняков и геологов. Для этого, помимо Ленинградского горного института и геологического факультета Ленинградского университета, открыли Московский горный институт, Московский геологоразведочный институт, горные и геологоразведочные факультеты в политехнических институтах, которые в те годы создавались во многих городах СССР. В университетах появились геологические факультеты. Немалое внимание уделялось планомерному развитию сети научно-исследовательских институтов АН СССР, Министерства геологии и отраслевых министерств, связанных с горным промыслом. Результаты не замедлили сказаться: горный промысел и связанная с ним геологическая служба страны превратились в один

из самых развитых видов природопользования, оснащенный современной техникой и технологиями. Созданная несколькими поколениями геологов мощная минерально-сырьевая база не имела себе равных в мире.

Перечислим основное из сделанного. Среди угольных месторождений, помимо Донбасса, освоили Печорский, Кузнецкий, Карагандинский, Экибастаузский, Южноякутский угольные бассейны, а также угольные месторождения Средней Азии, Сахалина, Дальнего Востока, началась разработка Канско-Ачинских месторождений Сибири. В Средней Азии нашли и стали разрабатываться нефтяные и газовые месторождения. В 1940-е гг. нефть открыли в западном Приуралье («Второе Баку»). Начиная с 1960-х гг., стали осваиваться нефтяные и газовые месторождения в Западной Сибири, затем – на Прикаспийской низменности и в Восточной Сибири. Нефтедобыча вышла на шельф Каспийского моря, а поиски и разведка – на шельф Охотского моря и Северного Ледовитого океана.

Помимо известных ранее золотоносных провинций, освоили (на костях заключенных) «большое золото» Магаданской области, ставшей в XX в. «валютным цехом страны». В Узбекистане открыли крупнейшее золоторудное месторождение Мурунтау. В 1950–1960-е гг. найдены и освоены месторождения алмазов в Якутии, а в 1970-е гг. их нашли и в Архангельской области. На основе находок бокситов и другого глиноземного сырья создали алюминиевую промышленность. Открыты и освоены уникальные месторождения никеля, платины, свинца и многих других цветных и редких металлов. Благодаря всем этим находкам успешно развивалась черная и цветная металлургия. Последняя освоила добычу почти всех элементов таблицы Менделеева. В 1940–1970-е гг. открытие крупнейших месторождений радиоактивных элементов привело к созданию отечественной урановой промышленности.

В целом благодаря вниманию, которое уделяло руководство страны геологической службе и горному промыслу, СССР стал единственной страной в мире, которая сама обеспечивала себя и на многие десятилетия вперед **ВСЕМИ** полезными ископаемыми и не нуждалась в ввозе каких-либо минеральных ресурсов. Ежегодно на широких просторах нашей родины хорошо отлаженная

геологическая служба находила все новые и новые типы месторождений.

Однако необходимо отметить, что общие пороки технократического стиля мышления и централизованно-плановой экономики не обошли стороной и горный промысел. Среди недостатков отметим, что и в государственной геологической службе получил широкое *развитие стандартный подход*, свойственный технократическому мышлению. Он проявлялся, во-первых, при поисках и разведке полезных ископаемых в виде стремления искать новые месторождения **известных типов** вместо того, чтобы основное внимание уделять поискам **новых типов** месторождений. Такой стандартный подход сужал арену поисков. Лишь некоторые наиболее творчески думающие специалисты стремились обеспечить поиски и ввод в строй новых типов месторождений, поскольку такой подход к поисково-разведочным работам давал наилучшие результаты, экономя средства и время. Он заставлял развивать комплексное научное обеспечение поисков и разведки полезных ископаемых.

Вторым типичным проявлением стандартного подхода было догматическое отношение к применению инструкций по подсчету запасов и связанной с этим политикой по использованию мелких, но богатых и сложно устроенных месторождений. По своей сути разведка, подсчет и утверждение запасов являются своеобразной страховкой инвестиций, вкладываемых в освоение месторождений. При сложном строении богатых рудных тел для обеспечения достоверности запасов приходилось сгущать разведочную сеть горных выработок. Это вело к резкому удорожанию разведочных работ, стоимость которых нередко превосходила не только все последующие инвестиции на освоение данного месторождения, но и общую стоимость извлекаемого металла. В результате получалось, что стоимость страховки становилась больше стоимости страхуемой вещи. В мировой практике для подобных мелких месторождений богатых руд применялось совмещение разведки с добычей полезного компонента, которая велась артелями старателей. В СССР такой подход при добыче цветных металлов применялся только в экстремальных для страны ситуациях. К примеру, в самые тяжелые годы Великой Отечественной войны многие россыпные месторождения золота на

Дальнем Востоке и в Восточной Сибири ранее и теперь разрабатывались артелями старателей.

Минусом сложившегося горного промысла, развивающегося в условиях централизованно-плановой экономики, при отсутствии рыночных отношений, регулирующих ценообразование, было **возникновение существенных диспропорций в экономических результатах** хозяйственной деятельности горнодобывающих предприятий и металлургических заводов. Рудники были, как правило, планово убыточными, так как основная прибыль образовывалась на металлургических заводах, выпускающих конечную продукцию. В условиях отраслевых министерств, которым принадлежали и рудники, и металлургические заводы, эти диспропорции ликвидировались в централизованном порядке. Вместе с тем при таком порядке горнодобывающие предприятия и проектирующие их организации стремились всемерно снизить затраты на горные работы. Будущие ущербы окружающей природной среды от горных работ, как правило, в полной мере не учитывались или учитывались формально. Поэтому нередко выбирались те технологии горных работ, которые давали сиюминутные выгоды, но вели к серьезным экологическим нарушениям.

Следующим недостатком горного промысла была **гигантомания**, ориентация на крупнейшие и крупные месторождения, которые давали возможность применять наиболее дешевые, но более экологически опасные открытые способы разработки месторождений.

Особо большой вред горному промыслу нанесла принятая отраслевая система его организации. При отраслевом подходе наиболее часто возникало **некомплексное использование** добываемой горной массы. Добывалось лишь несколько полезных компонентов, отвечающих профилю министерства, остальные шли в отвалы горных пород, которые со всех сторон окаймляли обогатительные фабрики, на которых руда обогащалась до необходимых кондиций. Наиболее яркие примеры такого положения дел демонстрировала разработка апатитовых месторождений Кольского полуострова, некоторых угольных месторождений Сахалина и т. д.

В целом же в течение рассматриваемого этапа создали: топливно-энергетический комплекс, который не только полностью

обеспечивал все потребности страны, но и давал большие валютные поступления за счет экспорта; цветную металлургию, продукция которой охватывала почти всю таблицу Менделеева; черную металлургию с учетом **всех необходимых** легирующих элементов (у фашистской Германии, к примеру, были проблемы с ниобием, отчего и броня на танках была не такая прочная, как на наших); высокоразвитую индустрию добычи и переработки неметаллических полезных ископаемых, обеспечивающую сырьем и материалами химическую, электронную и микроэлектронную промышленность, а также стройиндустрию; современное производство по добыче пьезооптического сырья, драгоценных и полудрагоценных камней и многое другое.

На шестом этапе сложились и диспропорции в развитии минерально-сырьевой базы. Рудному и энергетическому направлениям центральные органы государственной власти уделяли несравненно большее внимание. Это выражалось и в щедрых инвестициях, поскольку эти направления напрямую обеспечивали военно-промышленный комплекс и валютные поступления. Индустрия стройматериалов и ее геологическая база финансировалась на основе остаточного принципа. О развитии этого направления заботились наиболее дальновидные региональные руководители, поскольку оно напрямую обеспечивало инфраструктурное обустройство подведомственной территории.

Лесной промысел. В нем произошли перемены в приоритетах использования полезностей леса, в воспроизводстве и охране лесов, в подготовке территории для освоения выбранных полезностей леса и в организации лесосечных работ.

На шестом этапе приоритет был отдан заготовкам древесины, хотя принимали во внимание важность и других хозяйственных функций леса (рекреационной, охотничье-промысловой, включая в промыслы сбор лекарственного, пищевого и технического сырья и т. д.). Поэтому все лесные массивы стали подразделять на три группы. Первая группа включала более 20 категорий леса (водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические, оздоровительные и т. д.). В них разрешались только рубки ухода (осветление, прочистка, проходные рубки и т. д.), санитарные рубки, а в некоторых – и лесовосстановительные. К третьей группе относили лесные массивы, которые предназначались для получения

древесины, т. е. для рубок «жатвы». Вторая группа лесов объединяла те лесные массивы, у которых защитное и эксплуатационное значение было примерно одинаково. Вторая и третья группы лесов стали составлять лесосырьевую базу страны.

Для нормального воспроизводства лесов был тщательно разработан порядок лесопользования, исходя из их биологической сущности и географической приуроченности. В его основе лежало стремление поймать пик роста деревьев (правильно определить возраст рубок) для того, чтобы вовремя снять жатву. Исходя из этого, стали устанавливать норму возможной рубки – расчетную лесосеку, которая утверждалась на каждые 5 лет. Устанавливали и то, как рубить, т. е. способы рубок (сплошные или выборочные). Особое внимание уделили технологиям рубок.

Прежде лес валили вручную, в основном зимой, и вывозили лошадьми. При такой технологии снежный покров предохранял подрост и лесную почву от уничтожения. Поэтому повреждения подроста и почвы были минимальны. Во время шестого этапа перешли к механизации заготовки древесины и повышению производительности труда. При широком использовании трелевочных тракторов, валочных и трелевочных машин с гидроманипуляторами стали «утюжить» лесосеку, уничтожая подрост и повреждая почву. Рубить стали круглый год, а не только зимой. Чтобы уменьшить ущерб лесу от применения техники круглый год, начали разрабатывать конкретные технологии рубок с учетом особенностей каждого массива леса. Порядок лесопользования основывался на результатах регулярно проводимых лесных учетов и лесоустроительных работ и на фундаментальных исследованиях лесоведов. Широкое развитие получили лесопосадки. Большие успехи были достигнуты в науке о лесе. Несмотря на все это, проблем в лесном промысле было немало. Самый большой ущерб ему наносился в том случае, когда не учитывали особенности каждого лесного массива, а бездумно тиражировали стандартные технологии лесозаготовок. Это своего рода «переделка» леса под выпускаемую технику.

Большие проблемы возникали из-за несвоевременной и недостаточной подготовки территории к освоению лесов. Рубили не там, где определяли лесоустроительные работы, а там, где есть дороги. Поскольку лесной промысел никогда во время шестого

этапа не относился к приоритетным отраслям народного хозяйства, то финансировали его недостаточно. В результате комплекс лесоперерабатывающих предприятий, как правило, не отвечал структуре и составу древостоя. Поэтому древесина не перерабатывалась полностью в конечный продукт. Преобладал вывоз стволовой древесины, большая часть которой шла на экспорт. Стволовой древесины до потребителя доходило от 25 до 40 % того, что было вывезено с лесосеки, а на ней еще оставалось невывезенных 5–7 %. (Шейнгауз, 1987).

В целом же можно сказать, что в лесном промысле на хорошей научной основе стали регулярно проводиться лесные учеты и лесоустроительные работы, большое внимание уделялось разработке современных технологий рубок, лесовосстановительным работам и охране лесов от пожаров. Поэтому лесное хозяйство страны стало превращаться, наряду с горным, в один из самых развитых видов природопользования.

Вместе с тем лесной промысел не давал того, что мог бы дать для народного хозяйства из-за отсутствия экономически обоснованной организации ведения лесного хозяйства⁴⁷, ориентации на долгосрочную перспективу. К тому же не было независимого контроля за деятельностью леспромхозов. «В 60-ые годы XX столетия и в последующий период оставленные без независимого контроля леспромхозы, получив в свое распоряжение практически бесплатно лес, потеряли стимул к бережному использованию лесосечного фонда. Руководствуясь только сиюминутными интересами, леспромхозы не пошли по пути организации неистощительного лесопользования и планомерного возобновления лесов

⁴⁷ «В 1925 году было предпринято возвращение к существовавшей ранее практике продажи отведенных в рубку участков на открытых торгах. Смысл данной экономической акции заключался в том, что отведенные в рубку леса попадали в руки наиболее активных лесопромышленных структур, способных заплатить за него. Таким путем полагалось повысить лесной доход и передать его часть лесному хозяйству. На торги были выставлены лесосеки с запасом древесины 54,5 млн куб. м. Надбавка к исходным ценам на торгах составляла 115 %, или 45 млн руб. В результате за год лесной доход увеличился в 2 раза. Однако уже в 1927 г. работа по созданию экономического механизма, при наличии которого лесное хозяйство могло развиваться как доходная отрасль народного хозяйства, была надолго заморожена» (Назаров и др., 2005, с. 194).

на вырубках. Увеличив объемы лесозаготовки сверх допустимой меры, они вырубали удобный для эксплуатации лесосечный фонд, а затем стали десятками закрываться, бросая добротные лесные поселки, где при экономической обоснованной организации лесопользования и воспроизводства лесов могли бы благополучно жить многие поколения коренных народов России. По сути, огромные площади лесов были превращены в экономическую пустыню» (Назаров и др., 2005, с. 194). Это был своеобразный результат централизованно-плановой командной экономики в лесном хозяйстве.

Сельское хозяйство на этом этапе от экстенсивных технологий перешло к интенсивным. Кроме того, аграрный сектор перенес два существенных удара: коллективизацию и ликвидацию неперспективных деревень. Для характеристики происшедших перемен рассмотрим, в общем виде, что изменилось в научном обеспечении аграрного сектора; какие изменения произошли в сельскохозяйственных технологиях; какие преобразования были в экономических основах сельского хозяйства.

В начале шестого этапа научное обеспечение сельскохозяйственного производства развивалось весьма успешно. Проводимые научные исследования базировались на том положительном, что было достигнуто отечественными учеными-аграриями в начале XX в. В качестве примера укажем работы академика Н. И. Вавилова (1887–1943). Им установлены центры происхождения культурных растений. На основе этого он организовал и провел знаменитые экспедиции в эти центры для сбора генетического материала. Благодаря его целеустремленной деятельности во Всесоюзном институте растениеводства (ВИР) была собрана со всех континентов мира коллекция культурных растений и их диких предков. Собранный генетический материал диких предков культурных растений заложил фундамент селекционной работы по выведению новых высокоурожайных сортов. Эта коллекция имела мировое значение. Во время блокады Ленинграда в 1941–1944 гг. эта уникальная коллекция была сохранена самоотверженной работой сотрудников ВИРа: они умирали от голода, но ни одно зернышко из коллекции не было потеряно! «По оценкам экспертов Международного института генетических ресурсов растений, а также Всемирного банка (Вашингтон), общая

стоимость коллекции ВИРа – около 8 трлн. дол., по объему она занимает второе место после коллекции США, но по признанию, – пожалуй, первое. Так, в 1994 г. в журнале «Diversity» отмечалось, что коллекция генетических ресурсов растений России, вне сомнения, представляет собой наибольшую ценность для будущей селекции растений в мировых масштабах» (Драгавцев, 1995, с. 61). Аналогичные работы велись в животноводстве.

Во второй половине 1930-х гг. в СССР начались гонения против многих прогрессивных начинаний, которые завершилась в 1948 г. печально известной сессией ВАСХНИЛ. Это в значительной мере подорвало разработку научных основ новых прогрессивных агротехнологий и задержало переход к адаптивным агроэкосистемам, который наметился во всем мире.

Наиболее крупные *изменения в сельскохозяйственных технологиях* в начале рассматриваемого этапа связаны с переходом от экстенсивных травопольных севооборотов на так называемые интенсивные технологии, основанные на широкой химизации и механизации сельского хозяйства, включая повсеместное использование сельскохозяйственной авиации и тяжелой техники на полях. Велось и строительство крупных гидротехнических и мелиоративных сооружений.

Внедрение этих интенсивных технологий при командной экономике и затратном планировании шло по пути установления отдельных планов на гидромелиорацию, вспашку, посев, удобрения, химическую прополку, уборку урожая и т. д. без оценки стоимости урожая. В результате в СССР сложилась самая низкая окупаемость урожаем удобрений и химических средств защиты растений. Энергетическая эффективность производства зерна в СССР была в четыре раза ниже, чем в США, и в девять раз, чем в Англии. В пахотном фонде сохранялись огромные массивы эродированных почв, которые давали $\frac{1}{4}$ урожая, но требовали того же расхода энергии, что и продуктивная пашня. По сравнению с США у нас было в 5 раз больше тракторов и в два раза больше коров с низкими удоями и привесами. Чрезмерная концентрация скота на огромных фермах и гигантских животноводческих комплексах делала невыгодным транспортировку навоза на поля. Навоз экономически оправдано возить на поля не далее 5 км, для

чего надо рассредоточивать скот на небольших фермах, приближая их к полям (Миркин и др., 1999).

Химизация сельского хозяйства включает широкое применение пестицидов и химических удобрений. Особо большой вред всему живому наносит использование пестицидов⁴⁸. Рассмотрев огромный фактический материал по применению пестицидов в сельском, лесном и рыбном хозяйствах, Л. А. Федоров и А. В. Яблоков (1999) сформулировали свои выводы в виде шести уроков применения пестицидов.

«Урок 1. При использовании любых пестицидов неизбежен дальнейший рост опасного химического загрязнения всей биосферы, уже сейчас пестициды в опасных концентрациях обнаруживаются во всех уголках планеты.

Урок 2. В результате применения пестицидов поражаются не только виды-мишени, но и все живые существа.

Урок 3. В результате применения пестицидов неизбежно как острое, так и особенно широко распространенное хроническое отравление людей.

Урок 4. На протяжении всей истории использования пестицидов обнаруживались все новые и новые непредвиденные опасности и последствия их применения. В последние годы выяснено, что пестициды вызывают не только раковые заболевания, поражения наследственности, приводят к возникновению уродств новорожденных, но и влияют на иммунную и эндокринную системы. До сих пор неизвестны все опасности их применения.

Урок 5. Применение пестицидов, принося некоторую локальную и кратковременную выгоду, оказывается экономически убыточным и порождает больше проблем, чем решает. Единственный,

⁴⁸ Из-за перехода к интенсивным технологиям в особо крупных размерах (большое развитие ирригационных работ и широкой химизации сельского хозяйства Средней Азии), в конечном счете, произошла и техногенная катастрофа с Аральским морем, и, как следствие, трагедия каракалпакского народа, поставленного на грань вымирания. Примечательно, что разработанные в 1950–1960-е гг. адаптивные методы внутрипочвенного капельного орошения в нашей стране применения не нашли. Они получили в настоящее время развитие в Израиле и Испании. Последняя, именно благодаря им, стала «зимним огородом» Западной Европы.

кто получает устойчивую и значительную выгоду от пестицидов – химические компании, их производящие.

Урок 6. Широкое распространение и применение пестицидов определяется в первую очередь не интересами сельского, лесного и рыбного хозяйства, медицины, а интересами химических компаний – производителей пестицидов. Не последнюю роль в производстве пестицидов играет заинтересованность военно-политических кругов в сохранении и развитии базы для разработки и производства химического оружия» (Федоров и Яблоков, 1999, с.382 – 386).

К концу рассматриваемого этапа выяснилось, что возможности биотехнологий по выведению высокоурожайных культур небезграничны, и недалек тот момент, когда они будут исчерпаны. Поэтому в мире и наметился переход от интенсивных технологий к адаптивным агроэкосистемам, которые в наибольшей степени используют природные механизмы взаимодействий для получения стабильных высоких урожаев. Основы этих адаптивных агроэкосистем по существу были заложены трудами А. Т. Болотова (XVIII в.), С. А. Подолинского⁴⁹ (XIX в.) и многих других отечественных ученых начала XX в. Главное в адаптивных технологиях – всемерная экономия искусственно полученной энергии и максимальное использование дармовой солнечной энергии⁵⁰.

⁴⁹ На необходимость экономии искусственно получаемой энергии и всемерное использование дармовой энергии солнца впервые обратил внимание наш соотечественник С. А. Подолинский (1880, переиздание 1991). Он рассматривал человеческий труд как особый природный процесс, который называл «усилителем мощности». Для усиления мощности необходимо улавливать тот или иной поток энергии. Один из самых простых примеров улавливания потока энергии, идущего от Солнца, это фотосинтез, который обеспечивает рост растений.

⁵⁰ Как мы уже отмечали, в доиндустриальную эпоху для создания 100 калорий в продуктах питания затрачивалась 1 калория. Сейчас же, к примеру, при производстве риса – 10–40 калорий энергии. Это увеличение энергозатрат до 40 калорий обусловлено применением машин, химических удобрений и пестицидов. При производстве риса бороться с сорняками можно двумя способами: с помощью пестицидов или же при помощи филигранной техники полива. При отказе от пестицидов в несколько раз сокращаются совокупные энергозатраты, к тому же получается экологически чистый продукт, который на рынке стоит примерно в 1,5–2 раза дороже. Однако отказ от пестицидов при выращивании риса возможен только при

В экономике и организации сельского хозяйства произошли крупнейшие преобразования – в 1930-е гг. коллективизация, а спустя 30 лет ликвидация неперспективных деревень. С позиций сегодняшнего дня Е. С. Строев (1998) считает, что коллективизация разрушила начавшую складываться в конце пятого этапа жизнеспособную структуру сельского общества. Крестьян вновь превратили в рабов, но теперь уже большевистского государства. «Мало кто из высших идеологов коллективизации верил, что колхозы действительно в короткий срок дадут большой рост эффективности: не было нужной и в нужном количестве техники (тракторные заводы только начинали строиться), две трети деревни – середняки – были против огульного объединения, не говоря уже о зажиточных слоях.... Но также было ясно, что у колхозов хлеб можно «взять всегда и в необходимых объемах», не заботясь о выживании самого крестьянства» (Строев, 1998, с. 7). Самым главным итогом коллективизации было то, что «десятилетия тотальной государственной опеки сделали многих тружеников пассивными исполнителями, озабоченными лишь проблемами выживания» (Строев, 1998, с. 11). Эта государственная опека не могла не тиражировать стандартные решения, которые не учитывали специфику каждого места. В частности, получила широкое распространение стратегия переделки природы под созданную стандартную технику и стандартные технологии, насаждаемые сверху. Однако, несмотря на все, «после коллективизации и завершения Отечественной войны сельское хозяйство СССР все же начало набирать темпы в новых условиях» (Строев, 1998, с. 8).

Есть такая точка зрения о причинах необходимости коллективных хозяйств. В колхозах и совхозах «крестьян переучивали работать в рамках одной специальности: тракторист, доярка, механизатор, комбайнер, животновод, конюх... – все эти узкие профессии, которые разрывали ткань единого крестьянского дела на отдельные лоскуты. Один человек пахал, другой сеял, третий завозил навоз, четвертый убирал урожай, пятый обмолачивал, шестой отвозил на

наличии высококвалифицированных поливальщиков, владеющих искусством борьбы с сорняками особой технологией полива. Применение этого искусства и есть один из примеров использования сил народа. И хотя трудозатраты на рисовых чеках растут, но совокупные энергозатраты сокращаются.

элеваторы. В целом за урожай отвечал лишь администратор-надсмотрщик – директор совхоза или председатель колхоза» (Сухонос, 1997, с. 48). Это было нужно для решения сверхзадачи эпохи. «Создание индустриальной страны требовало все новых рабочих на заводах, которые должны были резко сменить стиль работы с универсально-целостного на дифференцированно-узкоспециализированный, создание совхозов и колхозов было необходимо потому, что они послужили для многих миллионов крестьян стартовой подготовительной площадкой в переходе на индустриальное производство, они создали полуподготовленный к промышленности резерв рабочей силы. И, что очень немаловажно, в них не нарушалась важнейшая основа Русского Духа – Дух Равенства в достатке и труде» (Сухонос, 1997, с. 78–79).

В 1960-е гг. была принята программа ликвидации неперспективных деревень. Ее реализация нанесла второй большой удар по аграрному сектору, поскольку была порушена та система расселения, которая создавалась столетиями для эффективного использования земель в аграрном секторе.

В целом в результате коллективизации и ликвидации неперспективных деревень «Россия, в особенности в послевоенные годы, отстала от развитых стран мира на несколько технологических революций» (Строев, 1998, с. 11). Революционные перемены произошли не только в агротехнологиях, но и в области хранения, транспортировки и сбыта продукции.

Рыбный промысел в течение шестого этапа развивался весьма интенсивно и в основном за счет освоения морских биоресурсов. Для сравнения: в 1961–1966 гг. доля ежегодного улова во внутренних водоемах, если таковым считать Каспийское море, сократилась в 4,6 раза (с 88 % до 17,9 %, с 891 тыс. т. до 829 тыс. т.), хотя весь улов вырос в 3,8 раза (до 4 087 тыс. т.). Эти цифры свидетельствуют, что в основе рыбного промысла на шестом этапе лежал океанический и морской лов. Рыболовство в реках и озерах несколько сократилось (с 891 тыс. т в 1913 г. до 829 тыс. т. в 1961–1966 гг.). Развитие рыбного промысла во внутренних водах с 1940-х гг. стало сдерживаться строительством плотин и водохранилищ на реках, а также растущим загрязнением поверхностных вод промышленными и сельскохозяйственными стоками. Из-за загрязнения речных вод промысел раков ушел в далекое прошлое.

В начале этапа рыбный промысел развивался в традиционных районах лова: на Баренцевом, Каспийском, Белом, Балтийском, Черном и особенно Азовском морях. На побережьях всех этих морей в предшествующие десятилетия создали береговую рыбопромысловую инфраструктуру. На Дальнем Востоке рыбный промысел начала XX в. находился в зачаточном состоянии. Но к 1970–1980-м гг. в результате бурного развития он стал давать 40 % общесоюзной добычи. Во второй половине XX в. доля указанных выше традиционных районов промысла рыбы сократилась (в Баренцевом море до 15 %). Азовское море почти полностью потеряло свое рыбопромысловое значение из-за сильного загрязнения морских вод реками Дон и Кубань. (В бассейнах этих рек развивалось интенсивное сельскохозяйственное производство с массовым применением химических удобрений и пестицидов.)

На Дальнем Востоке в 1940–1960-е гг. успешно развивался прибрежно-морской тип природопользования, свойственный приморским территориям многих стран мира. (На Дальнем Востоке природные условия для этого наиболее благоприятны по сравнению со всеми другими морями Советского Союза.) Прибрежная ловля велась в основном рыболовецкими колхозами и артелями на малотоннажных судах и опиралась на хорошо развитую береговую инфраструктуру (многочисленные небольшие поселки на побережье при небольших рыбозаводах и рыбокомбинах). Эта береговая перерабатывающая база соответствовала по мощности промысловому флоту и выпускала самую разнообразную продукцию из даров моря (рыбу, моллюсков, водорослей). Ряд рыболовецких колхозов из Латвии и Эстонии перебазировался на Дальний Восток.

В 1960-е гг. в СССР взяли курс на создание крупнотоннажного флота для океанического лова, который стал осваивать не только Северную, но и Южную Атлантику, южную и восточную часть Тихого океана, Южный океан, прилегающий к Антарктиде. Прибрежный рыбный промысел на Дальнем Востоке пришел в упадок, создаваемая десятилетиями береговая инфраструктура (поселки и перерабатывающие заводы) была разрушена. Побережье обезлюдело. Так была ликвидирована база для развития в нашей стране нового перспективного направления на основе современных новейших технологий получения даров моря на морских фермах, огородах,

путем создания искусственных высокопродуктивных рифовых экосистем (см. ниже). Широкое применение этих новых технологий возможно только на Дальнем Востоке, где для этого есть наиболее благоприятные природные условия. Однако есть и трудности в реализации таких новых технологий. Во-первых, отсутствие в настоящее время береговой инфраструктуры. Во-вторых, в этом регионе в 1970–1990-е гг. на приморских территориях были созданы индустриальные гиганты (горнодобывающие предприятия, целлюлозно-бумажные комбинаты и т. д.). Их промышленные стоки стали сильно загрязнять прибрежные воды дальневосточных морей. Возникла реальная угроза появления и у нас болезней минамото и итай-итай, которые впервые появились в Японии⁵¹.

При ориентации на океанический лов в рыбном промысле стал господствовать план и пресловутый «вал». В результате постоянно увеличивалась диспропорция между нарастающими мощностями промыслового флота и отстающими возможностями перерабатывающей базы. В готовой продукции росла доля рыбной муки и сокращалась доля пищевой рыбы.

В 1970-е гг. под эгидой ООН был заключен ряд международных соглашений по морскому праву, благодаря которым устанавливались 200-мильные зоны экономических интересов прибрежных государств над водами прилегающего к их территории континентального шельфа. Введение таких зон экономического влияния сильно ограничило районы свободного морского рыболовства, поскольку 90 % всех рыбных запасов морей и океанов приурочено как раз к водам континентального шельфа, вошедшим в 200-мильные зоны экономических интересов прибрежных государств⁵².

⁵¹ Дело в том, что морские организмы, в отличие от сухопутных, обладают способностью повышать в своем теле концентрацию тяжелых металлов в тысячи и десятки тысяч раз по сравнению с содержаниями этих элементов в морской воде. Тяжелые металлы поступают в прибрежные воды с промышленными стоками (в пределах действующих ПДК). Пройдя по пищевым цепям морских организмов, они концентрируются в дарах моря и вместе с ними поступают в организм человека. Это приводило к отравлению людей.

⁵² Благодаря установленной после Второй мировой войны границе между СССР и Японией, Охотское море почти полностью попало в зону экономических интересов России. Те дипломатические переговоры о принадлежности Южнокурильских островов, которые идут в настоящее время между Россией и Японией, имеют не в последнюю очередь и природополь-

В 1975 г. достигли максимального улова морской рыбы (9936 тыс. т, около 14 % мировой добычи). В эти же 1970-е гг. подошел к пределу ежегодный мировой рыбный промысел (70,2 млн т), переходить через который нельзя: иначе нарушится воспроизводство рыбных запасов⁵³ (Экономическая география ..., 1979). В мировой практике стало развиваться новое направление – морские фермы и огороды. В Японии в 70-ые годы они уже давали 8 % даров моря, добытых этой страной.

Таежное кочевничество. Наибольший урон командная система экономики, принятая в СССР, нанесла малым народам, живущим на севере Азиатского материка. Все в быте тунгусов отвечало жизненному укладу, приспособленному в течение тысячелетий к экстремальным условиям обитания. В результате у этого народа сложилась высочайшая, единственная в мире культура таежного кочевничества.

При колонизации русскими севера Восточной Сибири произошла встреча двух цивилизаций. И «несмотря на совершенно мирный характер этой встречи, она заключала в себя неразрешимое противоречие, которое в полной мере раскрылось в советский период истории народов России. Пока дореволюционные власти довольствовались сбором налогов с подданных тунгусов и затем оставляли их на год в покое, предоставляя самим себе, – до тех пор конфликт не давал о себе знать. Но советская власть сочла социально безнравственным оставлять народ в нативном состоянии в стране социалистического общественного строя и поставила задачу перевода народа из первобытнообщинного строя в социализм. Сеть школ обеспечивала начальное образование на тунгусском языке и среднее образование – на русском ... Коллективизация сельского

зовательскую подоплеку. От того или иного решения вопроса зависит, останется ли Охотское море почти полностью в зоне экономических интересов России, или же немалая, наиболее продуктивная, часть этого моря войдет в зону экономических интересов Японии.

⁵³ Именно это случилось в конце 1960-х гг. с охотоморским стадом сельдей. Пришлось в 1979 г. вводить на несколько лет запрет на их промысел и проводить специальные биотехнические мероприятия (создание искусственных нерестилищ) для восстановления численности этого стада. Благодаря своевременно принятым мерам в конце 1970-х гг. лов охотоморской сельди был вновь разрешен, но стал строго квотироваться.

хозяйства страны повлекла за собой и коллективизацию тунгусского охотничье-оленоводческого хозяйства. Оно, будучи родовым, без того было коллективным, но теперь должно было реорганизовываться по единой для всей стране схеме: центральная усадьба с управлением колхоза, магазином, больницей, детским садом, школой, клубом, почтой, радио, аэродромом, для этого требовалось оседлое жительство тунгусов в выстроенных государством добротных домах, из которых в охотничий сезон уходили в тайгу. Олени не могли содержаться в поселке из-за отсутствия корма, поэтому появились специальные бригады, занятые пастьбой оленей в тайге, — оленеводство превратилось в **пастушеское**. Тем самым тунгусский хозяйственно-культурный уклад был разрушен во имя, как считалось, более цивилизованной жизни народа. Государство взяло на полное материальное обеспечение тунгусских детей от рождения до 18 лет. В поселках, где имелись полные средние школы, были организованы интернаты, в которых жили дети, съехавшиеся с обширной таежной территории. С родителей оказались сняты все заботы и обязанности по воспитанию детей. Бездеятельная жизнь родителей в поселках обернулась пьянством, Для детей жизнь в школах-интернатах без родителей обернулась незнанием тайги, забвением правил жизни в ней, изменением отношения к тайге. Тайга перестала быть домом для молодых поколений тунгусов и лишилась своего хозяина, тысячелетиями заботившегося о ней. ... Целый народ, у которого были прерваны тысячелетиями складывавшиеся отношения с природой, оказался лишним; его мудрое отношение к тайге как к среде обитания, его глубочайшая экологическая интуиция, вся система его хозяйственной и духовной культуры превратилась в архаизм. Не пушнина, а полезные ископаемые стали основной ценностью тайги, и из мирного дома для целого народа тайга превратилась в поле битвы за овладение ее минеральными богатствами. Первой жертвой этой битвы стал тунгусский народ, переживающий сегодня историческую трагедию. Самое парадоксальное состоит здесь в том, что эта трагедия — плод **благих** усилий мощного, но исторически и экологически непросвещенного государства, которое вознамерилось осчастливить народ, не спросив его представлений о счастье, и решило административно-принудительными мерами обеспечить новую жизнь народа на началах чуждой ему цивилизации» (Рычков, 1995, с. 57–58).

Так благие пожелания, развертывание сверху вниз стандартного подхода в совокупности с невежеством и игнорированием своеобразия природопользования в экстремальных природных условиях подорвали систему жизнеобеспечения малых народов, живущих на севере Азии.

Инфраструктурная обустроенность территории. При индустриализации страны быстрыми темпами шло инфраструктурное обустройство территории: росли старые города и возникали новые, строились автомобильные и железные дороги, воздвигались многочисленные промышленные гиганты, электростанции и сети электропередач. В гигантских масштабах происходила замена естественных объектов искусственно созданными сооружениями. Все это привело к снижению качества среды обитания населения, что не замедлило отрицательно сказаться на здоровье людей. Урбанизация порушила или коренным образом преобразовала прежнюю систему расселения, которая веками складывалась и постепенно приспосабливалась к региональным и местным особенностям естественных производительных сил.

Для кардинального преобразования прежних систем расселения требовались огромные затраты. Поэтому появилось стремление снизить до минимума текущие инвестиции в инфраструктурное обустройство территории. Сиюминутные интересы заслонили долгосрочную перспективу поддержания построенного в надлежащем состоянии. В результате к концу XX в. города и системы жизнеобеспечения городского населения стали ветшать и требовали все больших и больших затрат на поддержание их в рабочем состоянии. Именно в этом причины современных проблем жилищно-коммунального хозяйства, которые в полный голос заявили о себе в начале XXI в. Урбанизированные территории все больше становились экологически опасными и дискомфортными для людей. Этот дискомфорт отрицательно сказывался на формировании личности подрастающих поколений.

Почему это произошло и какой есть выход из создавшегося положения? Ответ на эти вопросы содержится в работе заслуженного строителя П. Г. Косых (1998)⁵⁴. По его мнению, немалую роль

⁵⁴ П. Г. Косых принимал участие в строительстве промышленного комплекса Ангарска, Первомайска, Навои, Чулымской ГРЭС, Иркутской

в этом сыграла российская практика «показухи, когда тяжелая действительность представлялась в живом красивом свете ... Искусство показухи в руках пропагандистов простиралось от фальсификации статистических данных до цветущих скверов, которые поспешно разбили в июне 1974 г. вдоль дорог, по которым следовал кортеж президента Ричарда Никсона» (с. 3). Далее неряшливость и грязь стали спутниками нашей жизни. «Страшна даже не эта хронически бесконечная грязь. Страшно то, что мы к ней привыкли. ... Привычка к неряшливой жизни порождает и неряшливую работу»⁵⁵ (с. 13). И самое главное, надо четко с самого начала опреде-

ГЭС, 3-й фабрики по добыче алмазов в гор. Мирный, Института ядерной физики в Новосибирске, отдельных объектов в Петропавловске – Камчатском. Байкальского и Амурского целлюлозно-бумажных комбинатов, а также ракетных полигонов в Байконуре, в Плесецке, Свободном. В его небольшой книге в концентрированном виде изложен его уникальный опыт строительства сложных инженерно-технических объектов и его организации в разных климатических зонах на территории СНГ

⁵⁵ Так было в 1970-е гг. с «Атоммашем» ... Предприятие выпускало очень тяжелое оборудование, размеры которого должны были вымеряться до микрона; такая точность требовалась для нового поколения жизненно важной и рискованной техники. ... Завод был построен на сильно заболоченной почве, о чем никто не подозревал, ползавода осело на несколько миллиметров. Государственные заказчики неоднократно обнаруживали в оборудовании дефекты и возвращали его на доработку. ... В результате предприятие заработало дурную славу несвоевременного поставщика, а к технике (реакторы ВВЭР), первым производителем которой оно являлось, стали относиться с подозрением. Проектировщики же были вынуждены вернуться к более раннему варианту техники. Одним из мест, куда в результате направлялась старая техника, был Чернобыль. ... Специалисты, руководившие строительством Чернобыльской АЭС, вынуждены были вернуться к менее прогрессивным канальным водо-графитовым реакторам типа РБМК, так как детали нового более прогрессивного реактора ВВЭР не обеспечивали проектных требований. Их подгоняли побыстрее запустить реактор, и они смогли-таки сделать это даже раньше срока – 20 декабря 1983 г. Как выяснилось позже, не было проведено всех необходимых по технике безопасности проверок и испытаний перед сдачей объекта. ... 26 апреля 1986 года, во время проверки, которая производилась неправильно и с большим запозданием, реактор 4-го энергоблока в Чернобыле взорвался. Не будет преувеличением сказать, что одной из существенных причин этой трагедии явилось отсутствие необходимых топографических

лить, зачем строить, где и когда строить и как строить. «Одним из самых важных условий начала любого строительства должно быть определение: ЗАЧЕМ СТРОИТЬ? И надо ли строить сейчас? И надо ли строить именно здесь? И только тогда, когда выяснилось, что стройка жизненно необходима и обойтись в данный момент без этой стройки нельзя, НАДО СТРОИТЬ! ... Триединая задача – обоснование строительства, способ строительства и качество исполнения строительства – должна быть решена в равной степени на максимально высоком научно-техническом и экологическом уровнях. В нашей стране, к сожалению, должностные лица, которые принимали да и принимают решения о природопользовании, за результаты принятых решений ответственности не несут. Особенно, когда решение принималось коллективным органом. ... В США 85 % всех проектов природопользования проходят через суд»⁵⁶ (с. 12). И последняя практическая задача: как строить? С кем строить и как организовать сам строительный процесс?» (Косых, 1998).

Словом, инфраструктурное обустройство территории всегда связано с масштабным строительством. Но при строительстве нам надо руководствоваться правилам, которые сложились в биосфере. «Живая природа вообще не может существовать без процессов строительства как неотъемлемого и естественного свойства живого существа. При этом живые организмы строят системно и экономично, т. е. рационально и никогда во вред окружающей среде» (Косых, 1998, с. 15). На данном этапе как раз и не хватало вот этой системности и экономичности в долгосрочной перспективе при инфраструктурном обустройстве. Сложилась даже своеобразная психология, метко названная «здесь и теперь психологией»: стремление к экономии в данный момент и в данном конкретном месте, при котором не задумываются о том, чем эта экономия обернется в будущем.

снимков местности, которые могли бы помочь проектировщикам предотвратить осадку фундамента «Атоммаша» (Косых, 1998, с. 14).

⁵⁶ «В этом нет ничего удивительного: природные ресурсы, даже если они принадлежат частному лицу, все равно являются общественным достоянием, и всегда найдется человек, который понесет ущерб от того, что его сосед вырубил лес на собственном участке или загрязнил протекающий через этот участок ручей» (с. 13)

Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности

Мероприятия, последовательно принимаемые руководством страны в сфере охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, дают первое общее представление о том, как постепенно складывались отдельные элементы механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности.

В 1920-х гг. был принят ряд законодательных актов, предусматривающих охрану наиболее ценных и важных природных объектов. Они были объявлены заповедниками и заказниками. В те же годы создали Всероссийское общество охраны природы, призванное организовать общественность на защиту природы от хозяйственной деятельности путем образования населения и ведения пропаганды.

В 1930–1940-е гг. большинство из ранее установленных заповедников и заказников было закрыто, число их сократилось почти вдвое (Реймерс, Штильмрк, 1978). В конце 1940-х гг. загрязнение окружающей среды достигло таких размеров, что Совет Министров СССР предписал предприятиям предотвращать загрязнение атмосферного воздуха и создал Главное управление по санитарной и эпидемиологической службе, которому поручил следить за выполнением этого решения. Это был первый контрольный орган, призванный осуществлять контроль за деятельностью предприятий в сфере охраны окружающей среды.

В начале 1950-х гг. появился сталинский план преобразования природы – создание на юге России лесозащитных полос⁵⁷. Из-за усиления пыльных бурь и роста оврагов⁵⁸ вспомнили о лесозащитных полосах, которые В. В. Докучаев на рубеже XIX и XX вв. ре-

⁵⁷ Там, где лес сажали с учетом местного своеобразия, получали хорошие результаты, там же, где посадку леса проводили формально, особой отдачи не было. В целом же такая кооперация лесного и сельского хозяйства ни что иное, как вписывание этих двух видов хозяйственной деятельности в ход биосферных процессов.

⁵⁸ Такое увеличение ветровой и водной эрозии, которые уничтожали плодородный слой почвы, произошло в результате почти полной ликвидации естественного растительного покрова южных степей при распашке огромных полей, особенно тяжелой техникой.

комендовал создавать в этих местах для предотвращения таких опасных явлений.

В 1960 г. приняли первый закон об охране природы. Несмотря на свою декларативность, он сыграл позитивную роль по привлечению внимания населения к проблемам охраны окружающей среды. В эти же годы при планировании развития страны начали ставить не только экономические цели, но и социальные, а планы получили название планы социально-экономического развития.

В 1960–1970-е гг. в Средней Азии и Казахстане проявились негативные последствия широкомасштабного ирригационного строительства, связанного с орошением засушливых степей под возделывание хлопчатника. К ним относится вторичное засоление полей и усыхание Аральского моря. В конечном счете, они привели к региональной экологической катастрофе⁵⁹.

В 1970–1980-е гг. принимается ряд Постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР по улучшению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов. Предусмотренные в них мероприятия призывали больше обращать внимания на охрану

⁵⁹ Головные гидротехнические сооружения были совершенством инженерной мысли, а сеть каналов, по которым подавалась на поля вода из рек Сыр-Дарья и Аму-Дарья и ряда других, для экономии средств строились открытыми и без гидроизоляции днища и стенок. Поэтому до полей доходило не более 40 % воды, забираемой из рек. Большая часть воды тратилась впустую (испарялась или просачивалась, поднимая уровень грунтовых вод, вызывая вторичное засоление почв). Для полива полей, опять таки из-за экономии средств, не применялась очень экономная новейшая технология внутрпочвенного орошения. Все это вместе взятое резко сокращало естественный речной сток в Аральское море, что, в конечном счете, и привело к его усыханию. В свою очередь, сокращение площади Аральского моря изменило характер переноса воздушными потоками влаги с запада. Основная масса осадков стала выпадать в предгорьях, а не верхнем поясе гор, где расположены снежники и ледники, питающие реки. Это также вело к сокращению стока рек. Изменилась погода и над плантациями хлопчатника. При 100 солнечных днях на каждом кусту хлопчатника вызревало 10–12 коробочек с хлопком. Когда основная масса осадков стала выпадать на подходе к горам, то количество солнечных дней сократилось, что привело к уменьшению числа вызревших коробочек и к сокращению валового сбора хлопка. Так расширение плантаций и увеличение забора из рек воды для их полива вело к снижению урожайности и удорожанию собранного хлопка.

окружающей среды, но кардинально не меняли сложившегося положения дел. В эти же годы создаются отделы охраны окружающей среды в Госплане СССР, Комиссии по охране природы при облисполкомах, местные же подразделения Всероссийского общества охраны природы стали возглавлять заместители председателей облисполкомов, райисполкомов, вторые секретари райкомов КПСС. Такое административно-кадровое усиление этих организации позволило решить немало конкретных природоохранных проблем. В Верховном Совете РСФСР был создан Комитет по вопросам экологии и рационального использования природных ресурсов. Работа всех этих отделов, комитетов, комиссий шла в русле единой политики – защиты окружающей среды от хозяйственной деятельности, при сохранении в неприкосновенности централизованной планово-отраслевой структуры хозяйства страны.

В это время создается и система мониторинга (слежения) за состоянием окружающей среды (Израэль, 1979), которую поручено осуществлять Государственному комитету СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, Министерству водного хозяйства СССР и другим ведомствам. По существу была заложена основа государственной системы ОВОС. Это был принципиально важный шаг по созданию механизма саморегуляции хозяйственной деятельности. Вместе с тем при организации этого принципиально важного дела был допущен ряд просчетов: сохранили ведомственный подход к ОВОС, не был предусмотрен и разработан действенный механизм реализации результатов мониторинга в управлении хозяйственной деятельностью⁶⁰.

В 1960–1980-е гг. удалось (после длительной борьбы научной общественности) отвергнуть ряд крупных технократических проектов преобразования природы (строительство Нижнеобской ГЭС, переброска части стока сибирских рек в Среднюю Азию, поворот северных рек Европейской части СССР в бассейн Каспийского моря), осуществление которых могло привести к региональным экологическим катастрофам. Это свидетельствует о том, что начали предупреждать причины появления острых экологических про-

⁶⁰ Сложившейся тогда экономике были присущи только административные инструменты управления, а эффективные экономические инструменты отсутствовали.

блем. В результате, при подготовке мероприятий по охране природы, стали руководствоваться принципами профилактичности (предупреждение негативных последствий), комплексности, повсеместности и территориальной дифференцированности, научной обоснованности. Этим был сделан существенный шаг к признанию того, что охранять природу надо не от хозяйственной деятельности, а в процессе хозяйственной деятельности.

В эти же годы была сделана конкретная попытка ввести в природоохранное планирование территориальный аспект – составление территориальных комплексных схем охраны природы (ТерКСОП). В них основное внимание обращалось на планировочные мероприятия по функциональному зонированию территории: на выделение промышленных, санитарно-защитных и жилых зон. По существу это был первый шаг к тому, что сейчас называют правовым зонированием территории. Считалось, что при таком зонировании должно снизиться влияние вредных производств на жилые (селитебные) зоны. Основное внимание уделялось выводу из них вредных предприятий, а также санитарно-гигиеническим мероприятиям по оздоровлению условий проживания, развитию систем озеленения. Но по существу ТерКСОПы не вписывались в общую схему централизованно-отраслевого планирования, поскольку были не отраслевыми, а территориальными.

В целом в ТерКСОПах основное внимание уделялось не ликвидации источников экологической опасности, а защите от них (путем строительства очистных сооружений, систем пыле и газоочистки и т. д.). В них недостаточно прорабатывался вопрос степени реализуемости этих планов. И все же, несмотря на все недостатки, ТерКСОПы были шагом вперед: они намечали переход от отраслевого к территориальному планированию природопользования.

На этом этапе стали регулярно проводить правовое зонирование территории. Оно выполнялось при выделении заповедников и заказников, лесоустройстве и наиболее полно при районных планировках. Это был существенный шаг вперед, так как при организации хозяйственной деятельности начали стремиться учитывать своеобразие каждого места. Правда, цели, которые преследовались, и основания, по которым проводилось зонирование, в каждом случае были разные. При районных планировках преобладали интересы отдельных отраслей. Так, существовал запрет

использовать сельскохозяйственные угодья для иных видов хозяйственной деятельности. Этот запрет, как правило, пунктуально выполнялся. При лесоустройстве и выделении особо охраняемых природных территорий стремились сохранить естественные средостабилизирующие механизмы для поддержания высокого качества окружающей среды.

При росте городов и в результате индустриализации резко увеличился объем отходов производства и потребления. На этом этапе начали применяться современные технологии для утилизации отходов и предприятия верхнего этажа экономической пирамиды стали приобретать современный технический облик. Проводилась политика упаковки продуктов потребления либо в возвратную тару (стеклянная для молочных продуктов и овощных консервов), либо в легко утилизируемую (бумагу). Государство обращало внимание на создание единой сети сбора вторичного сырья и возвратной тары. В городах работали пункты приема отходов потребления (бумаги, тряпья, стеклянного боя, черных и цветных металлов и т. д.) В сборе вторичного сырья участвовала значительная часть населения, большую активность проявляли школьники. В ряде больших городов сложился сбор пищевых отходов, используемых в пригородных свиноводческих комплексах. При птицефабриках создавались специализированные предприятия по переработке птичьего помета (вместе с торфом) в ценное органическое удобрение. Разрабатывали специальные методы утилизации свиного навоза с помощью личинок бескрылых мух. (Непосредственно свиной навоз для удобрения полей непригоден. Личинки перерабатывали его в ценное удобрение, а выросшие личинки шли на корм рыбам в прудовых хозяйствах.) Так создавался естественный круговорот при производстве продуктов питания.

Сложнее было с утилизацией отходов производства. Низкая стоимость природных ресурсов не создавала весомых стимулов для сбора и утилизации вторичного сырья. Многие предприятия считали для себя экономически более выгодным вывозить отходы непосредственно на свалку, нежели заниматься их отдельным сбором и сдачей на переработку. Создание крупных животноводческих комплексов породило проблему навоза в сельском хозяйстве. Он стал попадать не столько на поля, сколько в поверхностные воды, загрязняя их.

В конце 1988 г. было создано союзно-республиканское Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов, деятельность которого в основном развернулась на следующем этапе. К созданию специального природоохранного ведомства у специалистов, профессионально занимающихся проблемами природопользования, было двойственное отношение. С одной стороны, многие понимали, что сделан важный шаг для развития на должном уровне природоохранной работы. С другой – сомневались, будет ли толк от такого министерства, поскольку надо не создавать еще одно ведомство, а в корне менять принципы государственного управления социально-экономическим развитием страны. Надо экологизировать всю хозяйственную деятельность, сменив политику **защиты** окружающей среды **от хозяйственной деятельности**, на политику **охраны** природы **в процессе хозяйственной деятельности** путем перевода всего хозяйства страны на ресурсо – и энергосберегающие технологии, успешно применяющиеся с 1970-х гг. в развитых странах Западной Европы и США.

Новому министерству в самом конце 1980-х гг. удалось успешно провести в ряде областей, в том числе и Ярославской, эксперимент по установлению платы за образование отходов. Так был введен в России первый экономический инструмент, регулирующий деятельность промышленных предприятий. В целом же преобладала политика защиты окружающей среды от хозяйственной деятельности, хотя отдельные элементы механизма саморегуляции и появились на этом этапе. К ним относятся первые попытки правового зонирования территории и введение платы за отходы производства.

В целом, индустриализация страны и резко возросшие объемы природопользования привели к росту количества природоохранных проблем, увеличению их масштаба. Это заставило задуматься о необходимости их решения. Среди предпринятых шагов в первую очередь укажем на то, что на этом этапе заложили основы системы ОВОС и мониторинга (слежения) за состоянием окружающей среды, учредили Всероссийское общество охраны природы, а в различных органах государственной власти появились отделы и комиссии, комитеты по охране природы. В самом конце этапа (1988 г.) создали специальное союзно-республиканское Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов. Правда,

деятельность его в полной мере развернулась лишь на следующем этапе. Все эти меры были важны и нужны, но они представляли собой разрозненные мероприятия и не могли решить накопившиеся проблемы. Объединению их в единую систему механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности мешала сама сложившаяся отраслевая централизованно-плановая командная экономика и проводимая в ее рамках политика охраны природы от хозяйственной деятельности, политика, направленная на борьбу с негативными последствиями, а не на ликвидацию причин появления экологических проблем. Немалую отрицательную роль играли господствовавшие идеологические догмы и стереотипы технократического стиля мышления.

Природопользование Ярославской области

На этом этапе произошла существенная трансформация использования естественных производительных сил ярославской земли. Выделим лишь главные черты происшедших преобразований, которые определили общий характер организации природопользования.

Благодаря индустриализации коренным образом изменилась структура занятости населения Ярославской области (таблица 4.20). Хотя структура учета занятости населения в конце XIX и конце XX вв. несколько различалась между собой, но все же это сопоставление дает представление о происшедших за сто лет коренных изменениях.

В результате индустриализации резко увеличилось городское население и площади урбанизированных территорий. Существенно изменилась прежняя система расселения Ярославской губернии, которая ранее отвечала наиболее оптимальному использованию территориально емких природных ресурсов (сельскохозяйственных земель и лесов) (таблицы 4.21, 4.22).

Такие изменения в структуре занятости населения и системе расселения отразились на характере природопользования в целом. Наиболее важные изменения произошли в добывающих и перерабатывающих отраслях. Резкое увеличение промышленных предприятий и связанный с этим рост городов негативно сказались на состоянии окружающей среды, обострив проблему отхо-

дов производства и потребления. Это, в свою очередь, инициировала появление в образовании населения нового направления – экологического.

Таблица 4.20

**Структура занятости населения
Ярославской губернии и Ярославской области (по данным
переписи 1897 г. и ежегодных отчетов Яроблкомстата)**

<i>Наименование промышленного занятия</i>	<i>Доля занятых от общего числа работающих, %</i>	
	<i>1897 г.</i>	<i>1992 г.</i>
Сельское хозяйство	51,7	9,8*
Промышленность	19,3	41,4
Строительство	-	9,1
Служба и свободные профессии	13,8	2,1
Доход с капитала и пенсии	4,9	-
Торговля и кредит	3,7	8,6
Средства сообщения, почта	2,2	6,4
Жилищно-коммунальное хозяйство	-	4,3
Здравоохранение и соц. обеспечение	-	5,2
Образование, культура, наука	-	11,3
Прочие	4,4	6,2

* Число занятых в сельском и лесном хозяйствах

Таблица 4.21

**Некоторые показатели освоенности территории
Ярославской губернии и Ярославской области
(без Переславского района) (по данным переписи 1897 и 1989 гг.)**

<i>Год</i>	<i>Кв. км на 1 населен- ный пункт</i>	<i>Плот- ность сельского населения чел/кв. км</i>	<i>Средняя людность негород- ского на- селенного пункта</i>	<i>% пашни от общей площади</i>	<i>% леси- стости</i>
1897	3,3	30,2	85	27,3	36
1989	7,6	7,7	49,8	22,5	45

**Группировка муниципальных округов Ярославской области
по характеру системы расселения (густоте населенных
пунктов и их людности) (по данным переписи 1989 г.)**

<i>Кол-во кв. км на на- селенный пункт</i>	<i>Средняя людность населенных пунктов, чел.</i>				
	<i>20–39</i>	<i>40–59</i>	<i>60–79</i>	<i>80–99</i>	<i>Более 100</i>
Более 10			Пере- славский		
8–10	Мышкин- ский	Рыбинский Первомайский, Брейтовский			
6–8	Любим- ский, Пошехон- ский	Гаврилов- Ямский, Борисоглеб- ский		<i>Ростов- ский</i>	
4–6	Данилов- ский Больше- сельский, Угличский	Тутаевский, Некрасовский			Ярослав- ский
Менее 4	Некоузский			Ярослав- ская гу- берния в 1897 г.	

Изменения в добывающих отраслях. В добывающих отраслях по-прежнему преобладало использование таких территориально-натуральных ресурсов, как сельскохозяйственные угодья и лес (стволовая древесина), хотя наряду с ними шла добыча нерудных полезных ископаемых (песка, гравия, глины, торфа и др.), а рыбный промысел и охота имели сугубо подчиненное значение.

Сельскохозяйственное использование земель. Основная проблема предшествующего этапа – нехватка сельскохозяйственных угодий, что привело к отходничеству, – ушла в прошлое. Начавшаяся индустриализация и связанный с ней рост городов не только поглотили избыток в сельской местности рабочих рук, но и постепенно привели, как уже говорилось, к обезлюдению сельской территории. Все это сказалось на аграрном секторе хозяйства. Кроме того, он пережил в 1930-е гг. коллективизацию, а в 1960-е – лик-

видацию неперспективных деревень. В результате ушло в прошлое найденное опытным путем оптимальное для ярославской земли сочетание основных сельскохозяйственных культур и кооперация, обеспечивающая рентабельность хозяйства. Организация колхозов превратила огромную массу сельских хозяев в наемных рабочих, существенно сузив условия востребованности предприимчивости и инициативы сельских тружеников.

Каскад водохранилищ на Волге, созданный во второй половине XX в., отрицательно сказался на сельском хозяйстве области, поскольку наиболее продуктивные пойменные луга скрылись под водами водохранилищ (10,7 % территории), а многие сельскохозяйственные угодья попали в зону подтопления. В Ярославской области переувлажнено 17,6 % пашни, а заболочено – 7,8 %. Наибольшие площади переувлажненной пашни (21,0 – 26,4 %) приурочены к Угличскому, Рыбинскому, Пошехонскому и Мышкинскому муниципальным округам. Кормовые угодья заболочены на 61,8 % площади. Наибольшее заболачивание их наблюдается в Ростовском (79,7 %), Переславском (72, 6 %), Некоузском (71, 5 %) муниципальных округах. В результате ухудшились как агроэкологические условия, так и условия проведения полевых работ. Площади осушенных угодий составляли в 1985 г. 152,3 тыс. га, из них использовались – 134, 6 тыс. га.

Площадь сельскохозяйственных угодий всех предприятий, занимающихся сельскохозяйственным производством, составляла в 1975 г. – 1 212,0 тыс. га, в 1980 г. – 1 222,2, в 1985 г. – 1199,7, а в 1990 – всего 1 152,0. Видим явную тенденцию к сокращению сельхозугодий, причем наибольшее (на 3,2 %) приходится на 1989 г. Пашня занимала в 1985 г. 827 тыс. га, сенокосы – 182,7 тыс. га, пастбища – 203 тыс. га, многолетние насаждения – 4,9 тыс. га.

В земледелии произошла смена технологий. От прежних экстенсивных перешли к интенсивным, основанным на механизации (применение тяжелой техники) и химизации (широкое использование химических удобрений и химических средств защиты растений).

В целом валовые сборы зерновых культур не изменились (см. табл. 4.23), а двух важнейших торговых культур – картофеля и льна – резко сократились. На предшествующем этапе именно эти культуры обеспечивали рентабельность сельскохозяйственного

производства в целом. Уменьшение посевов льна привело и к тому, что льняное масло исчезло из рациона питания. Это имело отрицательные последствия для здоровья населения: регулярное употребление в пищу льняного масла предупреждает развитие сердечно-сосудистых заболеваний. Переход на интенсивные технологии во много раз увеличил энергозатраты на получение 1 калории питательных веществ. Это также снижало рентабельность хозяйства и требовало существенных государственных дотаций.

Значительная часть используемых химических веществ смывалась с полей, загрязняя поверхностные воды, а тяжелая техника вела к переуплотнению почв и усилению их деградации. Так переход к интенсивным технологиям привел к возникновению экологических проблем.

Таблица 4.23

**Валовые сборы основных культур
в Ярославской губернии и Ярославской области (тыс.т.)
(по данным разных источников)**

<i>Продукция</i>	<i>Годы</i>							
	<i>1908– 1912</i>	<i>1928</i>	<i>1940</i>	<i>1950</i>	<i>1960</i>	<i>1970</i>	<i>1980</i>	<i>1990</i>
Зерно	325,8	400,9	404,7	272,2	190,9	405,0	235,4	383,9
Картофель	411,6	473,5	1012,8	685,4	746,5	712,6	292,0	247,1
Лен-волокно	15,6	12,7	11,4	8,3	15,6	16,2	5,9	1,9

Животноводство развивалось на базе местных генетических ресурсов – ярославской породы крупного рогатого скота, романовской овцы, брейтовской свиньи. Но если раньше преобладало выращивание молодняка ярославской породы на продажу за пределы области, то теперь основное внимание уделялось получению молочной и мясной продукции. Развитию животноводства способствовало выращивание местных сортов клевера, которые давали большие объемы зеленой массы. Однако в 1960-е годы, в период кампании по внедрению кукурузы, как основной кормовой культуры эти сорта клевера были утрачены. В животноводстве стали преобладать крупные комплексы. Возникла проблема с утилизацией навоза. Широкое развитие получили птицефабрики. На них птичий

помет перерабатывался вместе с торфом в ценное органическое удобрение.

В целом в сельском хозяйстве на этом этапе начала преобладать специализация взамен распространенной ранее кооперации.

Лесное хозяйство. Важную часть естественных производительных сил Ярославской области составляют лесные угодья с их многоцелевым использованием. Средняя лесистость области – около 43,3 %. В составе лесов преобладают мягколиственные породы. Береза занимает около 42 % площади, покрытой лесом, а осина – около 15 %. В Переславском муниципальном округе есть небольшие дубовые леса (1, 7 тыс. га, 0.15 %). Хвойные леса занимают порядка 40 % лесных площадей. Наибольшие запасы хвойной древесины сосредоточены в Пошехонском, Любимском, Угличском муниципальных округах, а меньше всего – в Мышкинском, Некрасовском и Ярославском.

На этом этапе начали регулярно проводить лесные учеты и вести лесовосстановление. Благодаря постоянной работе лесхозов, санитарное состояние лесов удовлетворительное. Комплексному многоцелевому использованию лесных территорий внимание не уделялось. При господствовавшем отраслевом подходе в центре внимания – заготовка древесины. Но и расчетные лесосеки использовались не полностью: в 1975 г. на 63,4 %, в 1980 г. – на 74,5 %, в 1985 г. – на 65,8 %, а из заготовленной древесины 1,5 % оставалось на месте лесоповала.

Наибольшие изменения произошли в технологиях рубок леса и в использовании заготовленной древесины. На предшествующем этапе лес рубили зимой и вывозили на лошадях или сплавляли по рекам. Это сохраняло подрост и почвенный покров лесных территорий. Когда рубку леса начали осуществлять леспромхозы, то они перешли на круглогодичную работу и индустриальные технологии для повышения производительности труда. Лес начали рубить и вывозить в течение всего года, используя тяжелую технику (валочные машины, тяжелые трелевочные тракторы). Это негативно сказалось на состоянии почвенного покрова и подросте на лесных территориях.

Отраслевой подход проявился в определении границ лесхозов, осуществляющих уход за лесами. Их границы не совпадали с таковыми административных районов. Это осложняло органам местно-

го самоуправления контролировать деятельность лесхозов, налаживать с ними взаимодействие. Но самое главное изменение произошло в использовании заготовленной древесины. Если на предшествующем этапе она вся перерабатывалась на месте, и торговля шла изделиями из нее, то теперь вся заготовленная древесина в необработанном виде вывозилась за пределы области.

Добыча нерудных полезных ископаемых. О разведанных запасах дает представление таблица 4.24. В строительстве широко использовались пески, песчано-гравийные смеси и глины. В сельском хозяйстве – известковые туфы (для известкования почв) и торф. Торф использовался в качестве местного топлива.

Таблица 4.24

Наличие общераспространенных видов минерального сырья
(по данным разных источников)

<i>Вид минерального сырья</i>	<i>Наличие</i>	
	<i>Количество месторождений</i>	<i>Запасы на 1989 г.</i>
Гравийно-песчаные смеси	28	237млн. куб. м.
Пески	21	55 млн. куб. м.
Известковые туфы	6	204 тыс. куб. м.
Минеральные краски	1	38 тыс. куб. м.
Глины и суглинки для кирпича керамического	17	22,7 тыс. куб. м.
Песок-отошитель	1	617 тыс. куб. м.
Глины и суглинки для керамзита	4	7,1 тыс. куб. м.
Торф	394	226 млн. т.
Сапрпель	39	250 млн. т.

В целом при отраслевой командно-плановой экономике переход добывающих отраслей на индустриальные технологии привел, в конечном счете, к ослаблению основания экономической пирамиды области и к появлению ряда экологических проблем, связанных с загрязнением окружающей среды.

Изменение в перерабатывающих отраслях. На предыдущем этапе основная часть предприятий этого этажа экономической пирамиды была занята переработкой сырья, добываемого в губернии. При взятом курсе на индустриализацию страны положение изме-

нилось в корне. Переработка местного сырья частично сохранилась, но перешла на индустриальные технологии. Появились новые отрасли промышленности – машиностроение, нефтепереработка, изготовление искусственного каучука и изделий из него, современная лакокрасочная промышленность и многое другое. В результате резко выросли объемы и разнообразие отходов производства.

Элементы механизма саморегуляции. В Ярославской области формирование элементов механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности шло по двум направлениям – создание системы ОВОС и разработка инструментов управления хозяйственной деятельностью с целью уменьшения ее воздействий на окружающую среду. Работы по первому направлению начались сразу после создания в конце 1940-х гг. санитарно-эпидемиологической службы СССР (СЭС) с ее территориальными комитетами. СЭС должны были контролировать деятельность промышленных предприятий на основе специально разработанной системы показателей предельно допустимых воздействий (предельно допустимых концентраций вредных веществ в отходящих газах и сточных водах, предельно допустимых доз радиации, электромагнитных излучений, шума и т. д.). Это дало основу для выявления макровоздействия конкретных предприятий и принятия к нарушителям мер воздействия. Предприятия, выходящие в своей деятельности за пределы допустимых показателей, и их руководители штрафовались. Однако при командной планово-отраслевой системе экономики, когда руководитель в первую очередь отвечал за выполнение плана **любой ценой**, эти небольшие, в сущности, штрафы не играли значительной роли. Они не создавали у руководителей предприятий достаточно сильного стимула для уменьшения отходов производства. Да и необходимых финансовых средств на совершенствование производства у руководителя не было: все планировалось из центра.

Следующий шаг по созданию системы ОВОС сделали в 1970-е гг., когда в Госкомгидромете СССР появилась служба мониторинга окружающей среды, а областные комитеты по гидрометеорологии начали осуществлять этот мониторинг, в основе которого лежала та же система ПДК. Но если СЭС контролировала соблюдение норм ПДК предприятиями, то служба мониторинга оценивала по этим параметрам состояние окружающей среды на конкретной террито-

рии, т. е. это был уже территориальный подход к оценке качества среды. Правда, эта оценка выполнялась по замерам в отдельно выбранных пунктах, т. е. оценки качества окружающей среды в каждой точке пространства все же не было.

В начале 1980-х гг. в проектно-институте «Асборезинопроект» был создан специальный отдел под руководством Б. Б. Ленжена, который начал инвентаризацию отходов производства на всех предприятиях г. Ярославля. Это позволило получить реальную картину положения дел с отходами производства в Ярославле (полный перечень видов отходов с указанием объемов по каждому виду и источников их происхождения).

В конце 1980-х и самом начале 1990-х г. Ярославский областной комитет по охране природы профинансировал из внебюджетного экологического фонда эколого-геохимическую съемку территории городов Рыбинска, Ярославля, Ростова и районов Рыбинского, Ярославского, Некрасовского, Гаврилов-Ямского, Ростовского. Проведенная под руководством и непосредственным участием В. Б. Пояркова съемка снежного и почвенного покрова с применением геохимических методов поисков полезных ископаемых выявила аномалии тяжелых металлов, которые превышали местный естественный геохимический фон. В результате были установлены не только макровоздействия хозяйственной деятельности (превышающие ПДК), но и их малые воздействия (выше фоновых значений, но менее ПДК), на которые ранее не обращали внимание.

Все эти исследования в рамках ОВОС создали основу для развития экологического контроля и экологической экспертизы технической документации строительства новых предприятий и реконструкции существующих, введение платного природопользования. И она стала складываться с 1988 г. в Ярославском областном комитете охраны природы. Службы экологического контроля и экологической экспертизы позволили навести элементарный порядок по соблюдению природоохранного законодательства. Важную роль в этом деле сыграло введение платного природопользования. Переход к нему начался с проведения в 1989–1991 гг. в ряде областей, включая Ярославскую, эксперимента по введению платы субъектами хозяйственной деятельности за выбросы и сбросы. Платежи аккумулировались в специальных внебюджетных экологических фондах. Из средств этих фондов финансировались разнообразные

природоохранные мероприятия и исследования, в том числе и эколого-геохимическая съемка, о которой говорилось выше. Размер платежей за выбросы и сбросы, учитывая несовершенство технологий, применяемых в промышленности, устанавливался индивидуально для каждого предприятия. Расчеты временно согласованных допустимых норм выбросов и сбросов (ПДВ и ВДС) опирались на результаты проведенной инвентаризации выбросов и сбросов (см. выше). Главная цель на этом первоначальном этапе введения платежей за отходы производства состояла не в том, чтобы максимально увеличить поступления во внебюджетный экологический фонд. Надо было найти тот оптимальный размер платежей, который для предприятия был бы экономически ощутимым (создавал стимул снижать выбросы и сбросы), но существенно не подрывал бы конкурентноспособности выпускаемой продукции. Эта задача в Ярославской области была успешно решена. В то же время на выявленные малые воздействия, на нейтрализацию их негативного влияния на здоровье населения органы государственной власти и местного самоуправления должного внимания не обратили. Скорее всего, это произошло в силу инерции мышления: на протяжении десятилетий в поле зрения властей находилась лишь разработанная система предельно допустимых воздействий (ПДК и других показателей).

Итак, на этом этапе на ярославской земле изменилась общая направленность использования естественных производительных сил. Если на предшествующем этапе в природопользовании шло комплексообразование, что привело к созданию сбалансированной устойчивой системы жизнеобеспечения населения (преимущественно сельского), то на шестом этапе **на смену ему пришла специализация в природопользовании**. В промышленности она проводилась, исходя из принятой Госпланом СССР генеральной схемы размещения производительных сил с учетом общесоюзного разделения труда, а в аграрном секторе из необходимости обеспечивать резко увеличившееся городское население области скоропортящимися продуктами питания. Индустриализация и связанная с ней урбанизация, а также переход к интенсивным технологиям в аграрном секторе хозяйства, привели к увеличению отходов производства и потребления. Это снизило качественно-количественные характеристики естественных производительных сил области и

ухудшило среду обитания населения. В конце этапа началось формирование службы экологического контроля и экологической экспертизы, взявших на вооружение утвержденную систему предельно допустимых воздействий.

* * *

На протяжении шестого этапа в СССР была создана планово-отраслевая экономика с централизованно-командной системой управления. Страна из аграрной превратилась в индустриально-аграрную державу, полностью использовав для этого природную ренту недр и лесов страны⁶¹. В течение шестого этапа были успешно решены две проблемы, которые встали перед Россией в самом начале XX в., – демографическая и проблема индустриализации страны, чему в значительной мере способствовали успехи в образовании населения. Это было не просто всеобщее образование, обучение высоким наукоемким технологиям, а высочайшее их творческое развитие благодаря таким качествам трудового характера нашего народа, как природная наблюдательность, эвристичность мышления, изобретательность, индивидуализм в работе в сочетании со стремлением не к специализации, а к целостной деятельности. Огромное значение имело и быстрое развитие науки, для которой наступил «золотой век». На протяжении 70 лет государство постоянно оказывало науке огромную поддержку, благодаря чему она и вышла на мировой уровень по многим направлениям.

Наибольшие успехи были достигнуты в горном и лесном промыслах. В результате четкой работы государственной геологической службы страны Россия стала обладать 40 % мировых запасов минерального сырья и на территории страны стало возможным добывать все элементы таблицы Менделеева. Тем самым был создан надежный фундамент экономической пирамиды страны. Однако из-за отраслевой структуры хозяйства получило широкое распространение некомплексное использование минерального сырья

⁶¹ После победы в Великой Отечественной войне и восстановления народного хозяйства часть природной ренты стала использоваться в конце 40 – начале 50-х гг. на повышение уровня жизни населения, путем ежегодного (1 марта) снижения цен на товары народного потребления.

(многие «непрофильные» для данного министерства компоненты шли в отвалы).

В лесном хозяйстве стали регулярно проводиться лесные учеты и лесоустроительные работы, большое внимание уделялось разработке современных технологий рубок, лесовосстановительным работам и охране лесов от пожаров. Однако большая часть древесины уходила на экспорт в необработанном виде, из-за запаздывания строительства деревообрабатывающих предприятий. Немалый урон лесам наносило игнорирование особенности конкретных лесных массивов и широкое тиражирование стандартные технологий – вечных спутников централизованного планирования, своеобразный фетиш планов, постоянное отставание подготовки территории для освоения богатств русского леса. Все это было результатом отсутствия на протяжении многих десятилетий экономически обоснованной системы организации лесного хозяйства. Лесной комплекс не давал того, что мог бы дать для хозяйства страны. Он не был нацелен на формирование неистощительного лесопользования и оставлял после себя экономическую пустыню.

В рыбном промысле произошли серьезные изменения, началось интенсивное освоение рыбных запасов морей и океанов. Морской улов в 1975 г. составил 14 % от общемирового и более чем в 10 раз превзошел улов во внутренних водоемах. На Дальнем Востоке получило развитие новое направление – создание морских ферм и огородов.

В сельском хозяйстве успехи были менее значительны. Коллективизация превратила прежних сельских хозяев земли в наёмных работников, пассивных исполнителей приказов. Это сразу отразилось на мотивации трудовой деятельности. Кроме того, из-за введенной у селян специализации труда снизилась ориентировка на конечный результат (получение наивысшего урожая при минимальных затратах). Большой урон сельскому хозяйству нанесло тиражирование стандартных технологий и культур, вводимых без учета своеобразия места их применения. Проведенная в 1960-е гг. кампания по ликвидации неперспективных деревень порушила прежнюю систему расселения, которая складывалась веками. Это тоже отрицательно повлияло на состояние сельского хозяйства.

В целом на этом этапе ярко проявилась оборотная сторона научно-технического прогресса – негативное воздействие индустриа-

лизации на окружающую среду. Местами это приводило к региональным экологическим катастрофам (Аральское море, Чернобыль). Причины крылись в принятой планово-отраслевой экономике с командно-централизованной системой управления. Она способствовала, с одной стороны, индустриализации страны, с другой – привела к широкому распространению технократического стиля мышления, при котором знания выходят из-под контроля морали и нравственности. Этому способствовала и принятая в образовании индустриальная модель грамотности, при которой главное внимание уделяется обучению технике чтения, письма и счета, а нравственная составляющая оттесняется на периферию. Отрицательную роль сыграло и уничтожение в 1930-е гг. массового краеведческого движения, в котором на локальном уровне соединяется наука с житейской практикой, моралью и нравственностью. Свою лепту внес и «дух потребительства», который начал распространяться с 1960-х годов. Он пришел из развитых стран Запада вместе с передовыми технологиями.

Проводимая политика охраны природы от хозяйственной деятельности позволяла решать небольшие частные задачи, но в целом не меняла положения дел. Вместо самоотверженной борьбы с последствиями, надо было предупреждать причины их появления. Для этого надо, чтобы планы, как деревья, росли от земли, т. е. нужен территориальный, а не отраслевой подход к планированию социально-экономического развития. Тогда в планах можно будет в полной мере учесть все своеобразие каждого места и не допускать просчетов, которые ведут к негативным для окружающей среды последствиям.

Самый большой просчет состоял в том, что в СССР во время не был взят курс на перевод всего хозяйственного комплекса на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Поэтому 2-я промышленная революция, начавшаяся в 70-х гг. XX в. в странах Западной Европы и США, не затронула отечественное природопользование. В результате хозяйственный комплекс нашей страны продолжал оставаться весьма энерго- и ресурсоемким. К концу этапа резко выросло количество отходов производства и потребления, поскольку не обращалось должного внимания, с одной стороны, на их снижение путем перехода на энерго- и ресурсосберегающие технологии, а с другой – на ускоренное развитие отраслей хозяйства,

расположенных на верхнем этаже экономической пирамиды, утилизирующих отходы.

На 6-м этапе произошло весьма существенное укрепление основания экономической пирамиды за счет горного, лесного, рыбного промыслов и отчасти сельского хозяйства. При индустриализации страны создали мощную обрабатывающую промышленность, занимающую весь средний этаж экономической пирамиды. Были достигнуты выдающиеся результаты в освоении Космоса, в создании современного военно-промышленного комплекса и в ряде других направлений. Бесспорно, этих успехов достигли благодаря созданию планово-отраслевой экономики с централизованно-командной системой управления. Вместе с тем принятая схема организации экономики резко нарушила оптимальное соотношение между процессами организации и самоорганизации, которые начали складываться на предыдущем этапе. Процессы самоорганизации были почти полностью подавлены, ликвидировано массовое краеведческое движение. Самоорганизации удалось сохраниться в виде небольших островков в отдельных науках и на нижних этажах государственной геологической службы.

Проведенное преобразование системы обучения в соответствии с принятой индустриальной моделью грамотности отодвинуло нравственную составляющую образования, традиционно важную для России, на задний план. В результате в известной мере Разум вышел из-под контроля нравственности и морали, что привело к широкому распространению технократического стиля мышления, развитию «духа потребительства». Это и привело в конце этапа к резкому обострению экологической ситуации, а в ряде районов страны к экологическим бедствиям и катастрофам. Нельзя сказать, что этого не понимали. Во второй половине этапа делались попытки изменить сложившуюся планово-отраслевую структуру хозяйства, уйти от господства процессов организации, подавляющих любую инициативу, найти оптимальное соотношение процессов организации и самоорганизации. Однако ни одна из попыток не была доведена до конца.

Седьмой этап **(современный с 1992 г.)**

Два события, произошедшие в начале этапа, во многом определили его характер. В 1992 г. Россия, преодолев идеологические догмы, отказалась от командной централизованно-плановой отраслевой экономики и перешла к рыночным отношениям. В том же году в Рио-де-Жанейро на Всемирной конференции ООН по охране окружающей среды и развитию приняли новую стратегию устойчивого развития человечества. В 1996 г. Президент РФ утвердил концепцию перехода России к устойчивому развитию.

Важнейшие социально-политические события

Все социально-политические изменения, происшедшие на этом этапе, так или иначе, связаны с переходом к рынку и с выработкой национальной стратегии перехода к устойчивому развитию и путей ее реализации.

Переход к рыночной экономике сделал возможными все последующие реформы, связанные с переходом к устойчивому развитию. В частности, это помогло Министерству охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ применить рыночные инструменты платного природопользования для наведения элементарного порядка в хозяйственной деятельности. Без этого нельзя было двигаться вперед.

Введение рыночных отношений разблокировало механизм обратных связей в системе «Человек – Природа», который естественным образом складывался в биосфере в течение тысячелетий. Вместе с тем по недомыслию или сознательно (из-за страха реставрации советского строя или других мотивов) был допущен стратегический просчет. Переход к рынку посчитали **целью, а не средством**. Тем самым принизили значение государственного регулирования рынка⁶², т. е. проигнорировали роль организации, от-

⁶² В этом отношении нельзя забывать слова известного натуралиста и философа XIX в. Гексли: «Математика подобна жернову, перемалывает то, что под него засыпают. Исписав сотни страниц формулами, нельзя получить истины из ложных предпосылок, равно как не получить и пшеничную

дав все на откуп процессам самоорганизации. Переход к рынку фактически осуществили революционно, одномоментно, отвергнув эволюционный путь. (Пример эволюционного пути – реформы Екатерины II, Александра I и Александра II, см. выше.) Не была тщательно разработана соответствующая законодательная база (без пробелов и «щелей»), не были заблаговременно подготовлены кадры для исполнения новых законов.

В результате, как указывает С. В. Дубовских (1999), произошло перераспределение имущества и доходов – от массового потребителя и государства в пользу экономической элиты. «Дело в том, что в современных рыночных системах от 50 до 60 % валового внутреннего продукта (ВВП) идет на оплату труда, остальное делится примерно пополам между государственными налогами и прибылью собственников. В российской же системе доля оплаты труда составила только 18–20 % ВВП, государство пыталось собрать свои 20 % в виде налогов, остальное – прибыль и дивиденды. Такое фантастическое распределение доходов привело к печальным для народа и страны последствиям. Доля доходов массового потребителя катастрофически уменьшилась (с 49 % в 1990 г. до 20–23 % в 1997 г.), и внутренний рынок сбыта сжался более чем вдвое. Из-за этого производство упало в два раза, а инвестиции – в четыре – пять раз.

Доходы новых собственников превзошли все мыслимые пределы (более 50 % ВВП), и доля их сбережений выросла до 30–35 % ВВП. Эти большие сбережения, столкнувшись с низким инвестиционным спросом кризисной экономики (10–15 % ВВП), ушли в финансовые спекуляции, стали переводиться в доллары и вывозиться за границу. Инвестиционный капитал всегда убегает из экономической системы, в которой нет полноценного внутреннего рынка сбыта. За 1992–1997 гг. вывезено около 150 млрд. долл. Из-за бегства инвестиций все эти годы не было полноценного научно-технического прогресса и не создавались новые рабочие места. Производственные фонды стремительно старели, а их средний тех-

муку из плевел». По аналогии рынок – это жернов, и государство должно определять, что он должен перемалывать. Социальные результаты, в конечном счете, зависят от того, насколько четко сформулирована государством цель (чего же мы хотим достичь) и те исходные принципы, опираясь на которые надо планировать действия с естественными производительными силами страны и силами населяющего ее народа.

нологический уровень быстро отставал от мирового. Госбюджет стал формироваться преимущественно за счет налогов, поскольку собственность и доходы от нее были отданы новым собственникам. В результате падения производства налогооблагаемая база снизилась до минимума. Постоянный дефицит госбюджета покрывался за счет внутренних и внешних займов, продаж остатков госимущества и денежной эмиссии с сопутствующей инфляцией. Благодаря этому финансовая система страны все время находилась на грани банкротства. После разрушения внутреннего рынка отечественная экономика из-за экспорта природных ресурсов и внешних долгов оказалась подвешенной к перманентно нестабильной конъюнктуре мировых сырьевых и финансовых рынков. Как только мировой рынок опустил цены на нефть и прошел мировой финансовый кризис, в августе 1998 г. наступило финансовое банкротство России» (Дубовский, 1999).

Ликвидация последствий указанного стратегического просчета началась лишь в 2004 г., когда правовыми демократическими методами изменили состав депутатского корпуса Государственной думы⁶³. Это дало возможность приступить к созданию законодательной базы, обеспечивающей устойчивое развитие России в условиях рынка.

Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. В конце XX в. мировое сообщество стало искать новые пути цивилизационного развития, которые предотвратили бы глобальную эко-

⁶³ «Только при президенте Владимире Путине государство решилось забрать сверхдоходы у олигархов и монополистов. Левые все эти годы любили поговорить об изъятии «природной ренты», даже свои предвыборные кампании на этом строили, но окончательно вопрос (причем не о ренте, а именно о сверхдоходах) был решен только в марте 2004 года, когда Единая Россия получила 2/3 мест в парламенте. Мы пытались провести это решение в конце 2002 года – не получилось. Это решение заблокировали другие политические силы. Президент обращался с этим предложением ко всем – его тогда не поддержали. Больше того, представители некоторых компаний собирали карточки для голосования у депутатов, которым они давали деньги на предвыборную кампанию, чтобы те не смогли проголосовать. ... Возьмите распечатку голосования и вы увидите, кто тогда не поддержал это решение. ... были против того, чтобы изъять у олигархов «бешеные» нефтяные деньги, пополнить бюджет и дать возможность запустить национальные проекты» (Володин, 2007).

логическую катастрофу. В результате в 1992 г. на всемирной конференции ООН была принята стратегия устойчивого развития человечества.

В начале 1994 г. прошли Парламентские слушания о необходимости перехода России к устойчивому развитию, 4 февраля 1994 г. вышел Указ Президента РФ № 236 «О государственной стратегии Российской Федерации по охране окружающей среды и обеспечению устойчивого развития», поручавший Правительству подготовить Концепцию перехода РФ к устойчивому развитию. Этот документ подготовило Министерство экономики. Так на высшем государственном уровне получил признание принцип: охранять природу надо в процессе хозяйственной деятельности, для чего необходимо экологизировать весь процесс социально-экономического развития страны.

Концепцию перехода РФ к устойчивому развитию Президент утвердил в апреле 1996 г. указом № 440. В нем он обязал Правительство РФ при разработке прогнозов и программ социально-экономического развития, подготовке нормативных актов, принятии хозяйственных и иных решений учитывать положения этой концепции. Правительство РФ своим Постановлением поручило государственным органам власти субъектов РФ и органам местного самоуправления в своей работе учитывать положения Концепции. Формулировка «учитывать положения утвержденной концепции» вместо директивного предписания следовать им, показывает, что к реализации концепции подошли разумно, с позиций эволюционного подхода. Концепция установила методологическую основу преобразований во всех сферах жизни российского общества, которые необходимы для перехода нашей страны к устойчивому развитию. Она не давала конкретных рецептов, что и как делать, ориентировала на творческую работу, при которой учитывается специфика каждого места и складывающаяся ситуация взамен бездумного тиражирования стандартных приемов, методов и решений. Концепция – это ориентир, путеводная звезда, по которой сверяется движение к намеченной цели (устойчивому развитию, обеспечивающему высокое качество жизни населения).

В ней зафиксировано: «Груз накопленных в прошлом проблем и специфика переживаемого переходного периода в экономике предопределяет сложность и болезненность необходимых

преобразований. Это проявляется в крупных структурных диспропорциях, неразвитости механизмов практического использования богатого научного, технического, культурного и природного потенциала страны». Для ликвидации существующих структурных диспропорций дан один рецепт – развитие механизмов использования потенциальных возможностей человеческого капитала. Не экономики, не природных богатств, а именно творческого потенциала людей. Природные богатства стоят на втором месте, а на первое поставлены люди. Этим признана важность создания условий востребованности инициативы и предприимчивости, творческого подхода к делу.

В целом в концепции перечислено все, что в первую очередь должен знать руководитель субъекта РФ и органов местного самоуправления, чтобы грамотно принимать решения, способствующие переходу вверенной ему территории к устойчивому развитию. Этим намечены перспективы развития информационного обеспечения государственного и муниципального управления. В концепции подчеркнуто: «Идеи устойчивого развития оказываются чрезвычайно созвучными традициям, духу и менталитету России». Модным словом *менталитет* называют образ мышления, общую духовную настроенность человека, группы людей, или народа. Этот общий духовный настрой проявляется, прежде всего, в национальном трудовом характере. Долгое время на историю его зарождения, становления и развития не обращали должного внимания. В последние годы эта сторона отечественной истории стала привлекать к себе пристальное внимание.

Установлены *целевые ориентиры* (качество жизни населения, уровень экономического развития, уровень экологического благополучия) и показатели, раскрывающие сущность каждого из них. При определении качества жизни на первое место поставлены показатели здоровья, на второе – состояние среды, на третье – уровень знаний, то есть показатели, характеризующие капитал человеческий. Впервые в официальном документе такого ранга повернулись лицом к человеку. Человек, его здоровье и благополучие в целевых ориентирах вышли на первое место.

Показатель уровня экономического развития – природоёмкость хозяйства. Она определяется «системой показателей, характеризующих уровень потребления природных ресурсов и уровень

нарушенности экосистем в результате хозяйственной деятельности (на единицу конечной продукции и на душу населения)». Макрохарактеристики хозяйства оцениваются по соотношению потребностей в природных ресурсах и их запасов, а также производства отходов. Контролю подлежат производство и использование всех опасных для живых организмов веществ, применяемых в экономике.

Уровень экологического благополучия определяется состоянием экосистем (степенью нарушенности их естественного функционирования).

Поставлено две задачи. Первая – «добиться коренного улучшения состояния окружающей природной среды за счет экологизации экономической деятельности в рамках институциональных и структурных преобразований, позволяющих обеспечить становление новой модели хозяйствования и обеспечить широкое распространение экологически ориентированных методов управления». «Ущерб окружающей среде должен быть на столь низком уровне, какой только может быть разумно достигнут, с учетом экономических и социальных факторов». По существу эта задача определяет коренное преобразование системы управления экономической деятельностью. Речь идет не о совершенствовании, а именно о коренных преобразованиях. Меняется стратегия отношения к Природе – от переделки её под имеющуюся технику и технологии к конструированию техники и технологий под конкретные природные условия. Для решения этой задачи надо прослеживать все дальнейшие действия и последствия той или иной нашей хозяйственной деятельности при помощи системы ОВОС.

Вторая задача – «ввести хозяйственную деятельность в пределы емкости экосистем⁶⁴ на основе массового внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий, целенаправленных изменений структуры экономики, структуры личного и общественного потребления». Речь идет в первую очередь об экономии энергии

⁶⁴ Пример учета ёмкости экосистем. На лужайке пасется одна корова. Уничтожит ли она эту лужайку? Нет. А если две коровы? То же нет. А если сто коров? Вот каждый раз надо определять, образно говоря, сколько коров может прокормить одна лужайка, не потеряв способности к самовосстановлению.

и природных ресурсов, а также об уменьшении отходов производства.

Механизм реализации концепции включал два основных элемента. Первый – «формирование эффективной системы пропаганды идей устойчивого развития и создание соответствующей системы воспитания и обучения». Второй – координация действий во всех сферах жизни общества, адекватная переориентация социальных, экономических и экологических институтов государства, регулирующая роль которого в таких преобразованиях является основополагающей. Иными словами, необходимо наладить взаимодействие государственных и муниципальных служащих, как между собой, так и со всеми слоями населения⁶⁵. Сложность организации такого взаимодействия в том, что связи между наукой и практикой, между отдельными проблемами и делами проходят не между людьми, а внутри каждого человека.

В целом концепция наметила методологические основы преобразований во всех сферах жизни общества. Главное в этих преобразованиях – устойчивое развитие должно обеспечить высокое качество жизни населения. Это стало стратегической целью, а экономика из цели превратилась в важнейшее средство ее достижения. Сменилась политика государства по отношению к Природе: окружающую среду надо охранять **не от** хозяйственной деятельности, а **в процессе** хозяйственной деятельности, вписывая ее в ход биосферных процессов.

Путь инновационного развития России был определен в 2008 г. (Путин, 2008). На этом пути все верные методологические основы Концепции будут реализованы в практической деятельности (см. ниже).

Соотношение процессов организации и самоорганизации

С начала 1990-х гг. во многих областях жизни российского общества, и в первую очередь в экономике, стали бурно возрождаться процессы самоорганизации («берите суверенитета,

⁶⁵ Совсем как в песне Б. Окуджавы «Возьмемся за руки друзья, чтоб не пропасть поодиночке».

сколько сможете»). Одновременно произошло существенное ослабление процессов организации (организующей роли государства). Это, собственно, и привело к тому, что природная рента пошла не на совершенствование экономической пирамиды и, в конечном счете, на повышение качества жизни всего населения страны, а на создание олигархических капиталов.

Положение стали исправлять в первые годы XXI в., когда стали укреплять «вертикаль государственной власти». Первым шагом было разделение территории России на восемь округов, в каждый из которых Президент РФ назначил своего полномочного представителя. Второй шаг – привели в соответствие с законами РФ законодательства субъектов РФ. Далее изменили порядок выборов губернаторов. Их стали выбирать законодательные собрания субъектов РФ по представлению Президента, который получил право отзывать губернаторов в случае «утраты доверия». В 2004 г. началась административная реформа, которая имела своей главной целью ввести вместо двухуровневой системы (Федеральные министерства – органы власти субъектов РФ) трехуровневую систему управления (Федеральные министерства – Федеральные агентства – органы власти субъектов РФ) и создать оптимальное соотношение между процессами организации и самоорганизации на всех уровнях управления. В целом методология и подходы, исходя из которых разрабатывалась административная реформа, соответствовали принципам и методам, изложенным в Концепции перехода РФ к устойчивому развитию, но существенно отличались от используемых в 90-е гг. в управлении природоохранной деятельностью и природопользованием. Эта реформа в корне изменила сложившееся управление природопользованием и природоохранной деятельностью. Поэтому рассмотрим ее подробнее.

Структура новой системы государственного управления в сфере природопользования и природоохранной деятельности показана на рисунке 4.1. На нем видно, что выработка государственной политики, нормативно-правовое регулирование, управление (включая контроль и надзор) в сфере использования недр, лесов, водных ресурсов и сохранения природной среды отнесено к общегосударственным интересам. Все эти вопросы перешли в ведение федеральных органов власти и их террито-

риальных подразделений. Ранее они, особенно после упразднения Государственного комитета по охране окружающей среды РФ в 2000 г., были рассредоточены по уровням управления (часть их с федерального была передана на региональный и местный). В результате административной реформы произошла структурная перестройка федеральных органов власти.

Функции Министерства природных ресурсов РФ и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору охватили все стороны жизни страны, связанные так или иначе с природопользованием и сохранением природной среды. Они должны вырабатывать государственную политику в этой сфере, воплощать ее в нормативно-правовые акты и реализовывать их в практической деятельности. Такая централизация должна способствовать соответствующей переориентации всех социальных, экономических, экологических институтов государства, вести к становлению новой экологичной модели экономики.

К использованию стратегически важных природных ресурсов (минерально-сырьевых, лесных и водных) подошли системно, сосредоточив в руках агентств, созданных в рамках Министерства природных ресурсов РФ, весь комплекс работ по их изучению, управлению использованием, воспроизводством и охраной. Тем самым создали условия для возрождения государственной геологической, лесной и водохозяйственной служб, отвечающих за своевременную подготовку ресурсной базы страны, ее безопасное и рациональное использование⁶⁶.

⁶⁶ За первые 15 лет седьмого этапа сложилось неблагоприятное положение дел с изучением и использованием недр. Так, разведанные и подготовленные к эксплуатации запасы минерального сырья стали катастрофически сокращаться. За эти 15 лет Россия «проела» то, что было подготовлено государственной геологической службой в течении XX в. Разведанных запасов нефти осталось всего на 13 лет. В лесном и водном хозяйствах тоже не все благополучно.



Рис. 4.1 Система государственного регулирования в сфере природопользования и сохранения природной среды, созданная при административной реформе, начатой в 2004 году

Полномочия проводить экологическую экспертизу получили два федеральных ведомства (включая их территориальные органы) – Федеральная служба по надзору в сфере природопользования и Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору. Первая призвана вести экологическую экспертизу для предупреждения негативных воздействий на природные ресурсы, а вторая – для предотвращения негативных воздействий на природную среду. Расширение поля деятельности экологической экспертизы должно будет органично соединиться с процедурой оценки воздействий на окружающую среду (ОВОС). До сих пор в России эти две процедуры развивались в значительной мере независимо друг от друга (Говорушко, 2003). Без опоры на результаты предварительной и всесторонней ОВОС экологическая экспертиза не сможет эффективно выполнять свои новые расширенные функции. Именно качественное и всестороннее проведение ОВОС поможет проследить все отдаленные (в пространстве и времени) последствия возможных техногенных воздействий на биосферу, которые возникнут при реализации той или иной проектируемой (планируемой) деятельности. Вводимые изменения приблизят отечественную экологическую экспертизу к современному механизму, выработанному мировым сообществом для предупреждения негативных последствий хозяйственной деятельности на природу.

Коренным образом изменяется система надзора и контроля. Если раньше велись разные виды контроля (технический, атомный, экологический и т. д.), то теперь контроль должен осуществляться комплексно, по принципу «одного окна».

Все подразделения новой системы государственного регулирования сферы природопользования и сохранения природной среды наделили правом заказчика научных исследований. Это вполне объяснимо: без привлечения науки, создания новых наукоемких технологий нельзя эффективно выполнять возложенные на них функции.

В первый же год проведения реформы выяснилось, что всеобъемлемость устанавливаемых «правил игры» и системный надзор и контроль может привести к стандартизации принимаемых управленческих решений (подавление организацией процессов самоорганизации). В результате будет игнорироваться своеобразие терри-

тории, на которой разворачивается деятельность. Это в свою очередь приведет к появлению массы новых проблем и угроз. Избежать такого разворота событий можно, если требование **обязательного учета своеобразия территории** будет включено как в «правила игры», так и в порядок осуществления надзора и контроля. Не менее важно соответствующим образом подготовить кадры для выполнения этого требования. В конце 2005 г. был принят закон о внесении изменений в отдельные законодательные акты по совершенствованию разграничения полномочий между федеральными органами власти и субъектами РФ. На места были переданы именно те полномочия, которые необходимы для учета своеобразия территории при регулировании в субъектах РФ и муниципалитетах сферы природопользования и сохранения природной среды.

Замысел начатой реформы прекрасен, но полностью ожидаемые результаты достигнуты не были. При начавшейся реорганизации часть наиболее опытных и ценных кадров была потеряна, а добиться от оставшихся необходимых слаженных скоординированных действий не удалось. Успех любой реформы всецело зависит от того, как быстро в сознании государственных и муниципальных служащих старый стиль мышления сменится новым, адекватным тем подходам, на которых строится проводимая реформа. Для этого надо заблаговременно организовать подготовку и переподготовку кадров в соответствии с алгоритмами решения новых задач задуманной реформы. И начинать такую работу следует с переподготовки преподавателей.

В целом, несмотря на все издержки, связанные с реализацией административной реформы, в России начался трудный и долгий процесс формирования оптимального соотношения между организацией и самоорганизацией.

Изменения в социально-психологической области

В целом с начала седьмого этапа сложилась ситуация, которую четко охарактеризовали авторы аналитического обзора «Лесной комплекс Дальнего Востока России» (Шейнгауз, редактор, 2005): «Стало очевидным, что решение этих проблем (лесопользования — Б. П. и др.) лежит не только в экономической, но, прежде всего, в политической и социально-психологической области, требует по-

литической воли как лидеров, так и всего общества. Должны произойти изменения взглядов, мышления, психологии в отношении лесопользования, полного перехода на платформу многофункционального, многоцелевого/комплексного использования лесных ресурсов, понимая, что лесные ресурсы – основной капитал, основа благополучия всех связанных с лесным комплексом субъектов и объектов. Для решения проблемы надо воспитать новое поколение специалистов. К сожалению, во многих нормативных документах и вузовских курсах сохраняются старые традиции, а это значит, что идет воспроизводство устаревших стереотипов и мифов» (с. 144). Выказанный взгляд очень точно отражает положение дел не только в лесном комплексе, но и во всем природопользовании в целом. Он конкретизирует общее положение, высказанное основателем Римского клуба А. Печчеи тридцать лет тому назад, что для решения современных проблем человечества надо в первую очередь изменить качества человека⁶⁷.

С этих позиций и рассмотрим наметившиеся изменения в социально-психологической области, которые в той или иной мере произошли в разных социальных группах населения под влиянием перехода к рыночной экономике и постановке новой стратегической цели – переходу страны к устойчивому развитию.

Начался **процесс формирования новых качеств личности** под влиянием перехода к рыночной экономике. В первую очередь это проявилось среди сельских тружеников. «Сформировался но-

⁶⁷ «Истинная проблема человеческого вида на данной стадии его эволюции состоит в том, что он оказался неспособным в культурном отношении идти в ногу и полностью приспособиться к тем изменениям, которые он сам внес в этот мир. Поскольку проблема, возникшая на этой критической стадии его развития, находится внутри, а не вне человеческого существа, взятого как на индивидуальном, так и на коллективном уровне, то и решение ее должно исходить, прежде всего и главным образом, внутри его самого. Проблема в итоге сводится к *человеческим качествам* и путях их усовершенствования. Ибо лишь через развитие человеческих качеств и человеческих способностей можно добиться изменения всей ориентированной на материальные ценности цивилизации и использовать ее огромный потенциал для благих целей. И если мы хотим сейчас обуздать техническую революцию и направить человечество к достойному его будущему, то нам необходимо, прежде всего, подумать об изменении самого человека, о революции в самом человеке» (Печчеи, 1985, с. 43).

вый тип человека, ранее не виданного, сочетающего в себе функции работника физического и умственного труда, управленца, предпринимателя, и специалиста не просто широкого, а широчайшего профиля. ... Сергей Витте, предшественник Столыпина на посту главы российского правительства, много сделавший по подготовке идеологии столыпинской реформы, считал, что самостоятельный крестьянин отличается от поденщика, работающего на земле, настолько же, насколько писатель от писаря. В общем, работа хозяина на земле или с животными – это творческая работа, труд поденщика – лишь источник для зарабатывания средств к существованию» (Казарезов, 2000, с. 285–288). Появление многоукладности в сельском хозяйстве создало условия возрождения хозяина на земле, занятого на ней творческим трудом. Это привело к развитию фермерского движения, в которое включились и многие горожане, вернувшиеся на село. В результате появились люди нового типа, которые помогают изживать иждивенчество (Казарезов, 2000).

Изменилось отношение предпринимателей к принципу кооперации. В условиях рынка стало выгодным развивать кооперативное движение. В сельском хозяйстве на кооперативных началах стали возникать не только малые и средние предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, но и товарищества по взаимному кредиту, которые объединили всю цепочку – от получения на полях и в животноводстве продукции, ее переработки до торговли конечными товарами. В обрабатывающей промышленности стала развиваться кооперация крупных предприятий с мелкими и средними экологическими предпринимателями, занятыми переработкой отходов производства.

Изменилась роль и деятельность сельского самоуправления. Сельский руководитель нового типа стал считать себя ответственным за все, происходящее на вверенной ему территории, а главное за проживающих на ней людей. Для налаживания обслуживания социальной сферы при сельских администрациях начали возникать хозяйственные отделы, обеспечивающие более комплексное использование местных ресурсов (Казарезов, 2000).

Вместе с тем крайне быстрый переход к рынку породил и целый ряд ***негативных изменений***. К ним в первую очередь относится неготовность граждан к жизни в условиях рынка. Простые граждане, привыкшие к тому, что за них думает начальство, оказались

неподготовленными к жизни, в которой каждый должен думать и решать сам за себя. Положение усугублялось и тем, что предприятия стали закрываться и люди оставались без работы. Из-за неподготовленности к жизни в таких условиях многие начинали терять жизненные ориентиры, у них рушились нравственные устои. Создавалась благодатная почва, с одной стороны, для развития теневой экономики, коррупции и мошенничества, а с другой – для распространения среди населения алкоголизма и наркомании. Все это вместе взятое привело к резкому снижению человеческого капитала, отрицательно сказавшемуся и на природопользовании.

На селе проявилось негативное отношение к фермерам. В нашем обществе привыкли, что люди жили более или менее одинаково. Поэтому появление фермерских островков относительного благополучия неминуемо вызывало зависть, а порой и открытые нападения на фермерские хозяйства. Преодолеть такое негативное отношение помогала правильная линия поведения самих фермеров – их участие в налаживании жизни односельчан (создание рабочих мест, помощь средствами связи и транспорта, открытие магазинов, помощь школам, детским садам, библиотекам, больницам, церквям) (Казарезов, 2000).

Переход от политики охраны природы от хозяйственной деятельности к политике охраны природы в процессе хозяйственной деятельности по-разному сказался на мышлении различных социальных группах. Наиболее консервативным в этом отношении проявило себя общественное «зеленое» движение, которое было массовым в конце шестого этапа и первые годы седьмого, когда широкое распространение получила политика охраны природы от хозяйственной деятельности. Массовость объяснялась озабоченностью широких слоев населения теми большими негативными воздействиями хозяйственной деятельности на природную среду, проявившимися наиболее ярко и масштабно в конце шестого этапа. В 1990-е годы отрицательные воздействия снизились из-за падения производства. К тому же Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ и его органы на местах навели элементарный порядок в природоохранной деятельности предприятий. Массовое обнищание населения выдвинуло для большинства граждан страны на первый план проблему собственного выживания, отодвинув на второй план экологические

проблемы. Экологическое движение постепенно стало терять свою массовость, а его консервативность связана с сохранением прежних стереотипов мышления.

Наиболее конструктивным по отношению к новой политике (охраны природы в процессе производства) оказалось бизнес сообщество. Постепенно стало формироваться новое мышление у все большего числа субъектов хозяйственной деятельности («в грязи конкурентоспособную продукцию не сделаешь»). Как следствие, началась реконструкция предприятий для снижения их природоемкости (переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии).

Сложнее менялось мышление государственных и муниципальных служащих. На высшем, федеральном, уровне стали проводить новую политику, стратегической целью которой стало повышение качества жизни населения, а экономика стала рассматриваться как средство достижения этой цели. В средних и нижних эшелонах государственной власти и органах местного самоуправления во многом сохранялись прежние стереотипы мышления, при которых сложно было начать комплексное использование потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей (культурно-исторических, биосферных и т. п.) подопечной территории.

В целом важнее всего, чтобы новые позитивные изменения в социально-психологической области быстрее нашли отражение в учебном процессе образовательных учреждений, без чего невозможно воспитать новых специалистов, способных осуществить переход к устойчивому развитию.

Образование. Надежды В. Д. Шадрикова и Н. Н. Пахомова (1987) на то, что в ближайшем будущем взамен индустриальной модели грамотности удастся создать новую систему образования, в которой нравственной составляющей будет уделено существенное внимание, пока не оправдались. В 1990-е гг. и первые годы XXI века резко сократилось финансирование образования и ни о каких реформах в системе обучения не могло быть и речи. Лишь после того, как началась реализация национального проекта «Образование», стало улучшаться материальное положение образовательных учреждений и преподавателей (зарплата у них выросла в разы), приступили к информатизации и компьютеризации учебного процесса.

Перед возрождающейся национальной системой образования встали две первоочередные задачи, без решения которых России не перейти на путь устойчивого развития. Во-первых, восстановить в ней тот высокий статус нравственной составляющей, который на протяжении многих веков был ей традиционно присущ. Во-вторых, развивать комплекс умений, необходимых для междисциплинарного синтеза, и применения интегративных знаний в практической деятельности. Без этих умений на путь инновационного развития России не выйти.

Научные исследования. О роли науки для решения проблем перехода России к устойчивому развитию и о том положении, в котором она оказалась не по своей воле в 90-е гг., очень верно и четко написал известный историк науки Д. В. Юревич. «В современной России существует большой спрос на наукоемкую продукцию, причем на *отечественную*. Потенциальные потребители наукоемкой продукции – заводы, школы, больницы и т. д., которые не могут нормально функционировать без нового оборудования, новых учебных программ, новых лечебных препаратов. Причины высокого спроса именно на отечественную продукцию очевидны: она намного дешевле (стоит в среднем около 30 % стоимости западной), обладает относительно приличным качеством (дисциплина оборонки и таланты наших кулибиных все еще дают о себе знать), приспособлена к работе в экстремальных условиях, предполагает сравнительно дешевое сервисное обслуживание и т. д. Но покупают ее мало... Не отсутствие спроса, а неплатежный спрос, *спрос без денег – универсальная формула, описывающая состояние нашего рынка наукоемкой продукции*. Неприспособленность нашей науки к рыночной экономике – миф... Не наша наука не приспособлена к рынку, а наш рынок не приспособлен к научно-техническому прогрессу. Соответственно, проблема состоит *не в адаптации российской науки к рыночной экономике, а в подчинении нашей рыночной экономики требованиям научно-технического прогресса*. Средства для этого очевидны и зафиксированы в законодательстве любой цивилизованной страны: это система законов, налоговых льгот и т. п., делающих вложение в наукоемкое производство более выгодным, чем в торгово-финансовые операции. Но сколь очевидна необходимость этих мер, столь очевидно и то, что в современной России они не будут приняты. Большинство представителей нашей

нынешней политической элиты имеет личные интересы в торгово-финансовых структурах, и пока это так, костыми лягут на пути законов, снижающих доходность этих наиболее примитивных форм бизнеса и стимулирующих развитие наукоемкого производства» (Наука и культура, 1998, с. 21–22).

В 1990-е гг. изменилась система планирования и финансирования научных исследований. Вместо существовавшей ранее единой системы и одного (госбюджетного) источника средств, ввели систему грантов, выдаваемых вновь созданными различными научными фондами. Это, с одной стороны, оказало существенную помощь ведущимся работам, а с другой – привело к фрагментарности тематики исследований, что не способствовало появлению новых многолетних работ, направленных на создание научной, технической и технологической базы последовательного перехода России к устойчивому развитию.

Положение стало меняться после 2004 г., когда государство начало целенаправленно создавать «наукограды», технопарки, а государственные органы управления сферой природопользования, возникшие в результате административной реформы, получили право заказа научных исследований. Началась реформа РАН и были увеличены ассигнования на науку.

Важно, чтобы при начавшихся переменах самое пристальное внимание обратили на необходимость последовательного создания научной базы, которая обеспечила бы переход России к устойчивому развитию, где существенную роль играют интегративные знания. Практика таких междисциплинарных обобщений только еще начинает складываться в нашей стране, хотя результаты подобных исследований начали появляться (Говорушко, 1999а, 1999б, 2003; Никольский, 2004; Терпугова, 1997, 2004; Шитова, Еремейшвили, 2004 и др.)

Краеведение. Возрождению исследований своеобразие своей малой Родины способствовало ослабление жесткой централизации во всех областях общественной, научной и культурной жизни России, значительное усиление самостоятельности регионов и областей, определенное их обособление от столичного центра (Селиванов, 2006). В мае 1990 г. учрежден Союз краеведов России, в провинции стали создавать краеведческие общества и организации. В регионах начали регулярно проходить краеведческие конференции,

в том числе в Ярославле, Рыбинске, Мышкине, Данилове, Ростове. Стала активно издаваться разнообразная по уровню и качеству научная, популярная и учебная краеведческая литература (по истории, археологии, этнографии, географии и т. д.). Книги о своей малой Родине публикуют профессиональные историки, сельские учителя, потомки российских эмигрантов, архивные и музейные деятели. В Архангельске, Вологде, Екатеринбурге, Курске, Мурманске, Нижнем Новгороде, Саратове, Томске и других городах растет выпуск различных энциклопедий и словарей краеведческого характера. Весьма характерно появление в некоторых регионах книжных издательств, специализирующихся на выпуске краеведческой литературы (в Ярославле издательство «Александр Рутман») (Селиванов, 2006).

Началась регионализация содержания образования (выделение региональной компоненты в системе обучения). «Все это позволяет говорить об определенных положительных тенденциях в развитии отечественного краеведения в последние годы, расширении возможностей накопления, обобщения и трансляции краеведческих знаний в современном российском обществе» (Селиванов 2006, с. 264).

Экономическая пирамида

Быстрый переход к рыночным отношениям привел в 1990-е годы к падению производства во всех отраслях хозяйства, что привело к нарушению устойчивости функционирования всей экономической пирамиды.

Добывающие отрасли. Все добывающие отрасли, за исключением недропользования, переживали уадок.

Горный промысел единственный вид природопользования, который продолжал успешно развиваться. В недропользовании в эти годы возникло две проблемы. Первая заключалась в том, чтобы направить получаемые сверхдоходы на развитие национальной экономики и повышение качества жизни населения России. Законодательно решить эту проблему удалось лишь в начале 2004 г. Вторая проблема возникла при реформировании государственной геологической службы в соответствии с новыми рыночными отношениями. Прежняя государственная территориальная геологическая

служба сформировалась при планово-централизованной экономике и была ориентирована в первую очередь на обеспечение минеральным сырьем нужд военно-промышленного комплекса. В 1990-е годы она непродуманными действиями была разрушена. Прервалась непрерывная цепочка работ (от геологического исследования территории через поиски, разведку и освоение месторождений полезных ископаемых). Более 15 лет Россия жила, в основном, за счет запасов полезных ископаемых, разведанных в предшествующие десятилетия. Особый урон нанес перерыв в нормальном воспроизводстве кадров и передаче накопленного опыта от поколения к поколению, который у геологов происходит не столько по книгам, сколько в результате живого общения в процессе работы в экспедициях. Разрыв процесса передачи опыта пока мало заметен, но с течением времени будет проявляться все сильнее⁶⁸.

В начале XXI в. положение начало исправляться: в 2004 г. была принята программа воспроизводства минерально-сырьевой базы страны, одна из основных задач которой заключалась в возрождении системы геологического изучения недр. К 2007 г. по газу, нефти, золоту, цветным металлам удалось решить задачу воспроизводства запасов (ежегодно разведывается больше, чем добывается). К 2020 г. планируется обеспечить такое воспроизводство по 37 основным видам полезных ископаемых.

Лесной промысел быстротечный переход к рыночной экономике перенес наиболее болезненно и тяжело. Спад лесопромышленного производства был значительно выше, чем в других отраслях хозяйства. В 1990-е гг. объем выпускаемой продукции сократился в четыре раза, а уровень рентабельности снизился до 8 %. Резкое сокращение инвестиций в основной капитал ЛПК привело к физическому старению производственных фондов (возраст наиболее активной их части – машин и оборудования – достиг 25 лет). Но вместе с рыночными отношениями появилась возможность перейти к устойчивому лесопользованию.

⁶⁸ Аналогом может служить ситуация с фундаментальными исследованиями в области физики в Германии: после Второй мировой войны никак не может быть восстановлен довоенный (1920–1930 гг.) приоритет страны в этой сфере, несмотря ни на какие инвестиции. Причиной тому – не только и не столько «утечка умов», сколько разрушение преемственности немецкой «школы» физиков.

Представление о состоянии всего лесного хозяйства России дает аналитическая записка, составленная аудиторами Счетной палаты РФ (Назаров и др., 2005). А в аналитическом обзоре «Лесной комплекс Дальнего Востока России», подготовленном большим коллективом дальневосточных лесоведов под руководством А. С. Шейнгауза (Шейнгауз и др., 2005), сформулированы основные положения той лесной политики, которая, в конечном счете, обеспечит переход к устойчивому лесопользованию. На основе этих двух работ кратко рассмотрим три взаимосвязанных вопроса: общую характеристику лесного фонда России (что мы имеем), положение в лесном хозяйстве, сложившееся после 15 лет работы в условиях рынка (как используем имеющиеся богатые возможности) и предлагаемый путь перехода к устойчивому лесопользованию.

Общая характеристика лесного фонда России. Площадь России составляет 1,7 млрд га, из них 60 % территории благоприятна для произрастания леса. На долю России приходится 50 % лесов бореальной и умеренной зон земного шара. В наших лесах 20 % мировых запасов древесины. К 2020 г. мировая потребность в ней достигнет 100 млн куб м., и ее не удовлетворить без нашего участия. Для мирового сообщества российские леса важны не только как источник деловой древесины, но и как крупнейший поставщик кислорода в атмосферу, их биосферная роль (Назаров и др., 2005).

В России в настоящее время лесом покрыто 0,8 млн. га. Общий запас древесины на корню составляет 81,5 млрд. куб м. (хвойных 34,5 млрд. куб. м.). В спелых и перестойных лесах содержится 43,9 млрд. куб. м. древесины. Из общего годового прироста промышленной древесины (600 млн. куб. м.) заготавливается менее 25 % (125 млн. куб. м.). В Европейской части РФ расположено 22 % всех лесов, а за Уралом – 78 %. В лесах преобладают хвойные породы (78 %), твердолиственные – дуб и ясень (2 %), мягколиственные – осина, береза, липа (19 %). Среди хвойных (по площади и запасам) преобладает лиственница (50 %), за ней идет сосна (23 %), ель (15 %). В настоящее время всего 30 % площади лесного фонда доступна для коммерчески выгодной эксплуатации (Назаров и др. 2005). В Европейской части России и на Урале из-за целенаправленной вырубki в прошлом произошло падение средних запасов до

уровня преспевающих лесов и наблюдается смена коренных древостоев хвойных березняками и осинниками.

Помимо древесины леса содержат много недревесных лесных ресурсов (НЛР). О НЛР Дальнего Востока, где они традиционно оцениваются, дает представление табл. 4.25. Среди ягод по продуктивности на первом месте стоит брусника (27 тыс. т.), голубика (15 тыс. т.), клюква (12,9 тыс. т.), далее идут смородина, черника, рябина, черемуха, лимонник (1,7 – 1,0 тыс. т.), калина, жимолость, боярышник, виноград, малина, актинидия, красника, морошка, шикша (0,2 – 0,8 тыс. т.). Заготовки пищевых растений после перехода к рынку сократились более чем вдвое (табл. 4.26).

Таблица 4.25

**Урожайность и потенциальная продуктивность
диких растений Дальневосточного региона РФ, тыс. т.
(по работе А. С. Шейнгауза и др., 2005)**

<i>Растение</i>	<i>Биологический урожай</i>		<i>Продуктивность</i>	
	<i>по всей территории</i>	<i>в производственном Фонде</i>	<i>по всей территории</i>	<i>в производственном фонде</i>
Орехи			113,4	43,3
Ягоды	1114	614	116	65,0
Грибы			150	60
Папоротник	67,2	33	32,4	13,2
Черемша	50,0	20,0	26, 0	10,0

Сбор меда на Дальнем Востоке сократился с 10,3 тыс. т. (26,3 % общероссийского производства – 1 место) до 3,3 тыс. тонн (6,7 % общероссийского производства – 8 место). Потенциальная возможность производства меда в дальневосточных кедрово-широколиственных лесах – 30 тыс. т., что позволит увеличить добычу меда в России почти в два раза. В НЛР входит и рекреационная значимость лесных территорий.

В разных частях России соотношение ценностей НЛР и деловой древесины изменяется в очень больших пределах. На Дальнем Востоке это соотношение – 1:10 (Шейнгауз и др., 2005), а в Московской области – 28:1 (Диксон и др., 2000). В целом лесной фонд России представляет собой стратегический запас воспроизводимых

ресурсов, который по своей значимости не уступает полезным ископаемым недр.

Таблица 4.26

**Среднегодовые объемы заготовок недревесной
растительной продукции на ДВР в 1955–1995 гг, т.
(приведено по: Шейнгауз и др., 2005)**

<i>Продукция</i>	<i>1955- 1970</i>	<i>1971- 1975</i>	<i>1978- 1980</i>	<i>1981- 1985</i>	<i>1986- 1990</i>	<i>1991- 1995</i>
Ягоды	1590	2079	2777	2771	2629	1267
Орехи	343	286	474	946	460	107
Грибы	834	1038	946	1084	798	151
Папоротник	5	766	2610	2496	2619	1310
Березовый сок	-	124	1433	2477	4120	1526
Лектех-сырье	565	1363	1533	1228	1379	460

Сложившееся положение в лесном хозяйстве. Из-за поспешного и скоропалительного перехода к рыночным отношениям своевременно не выработали национальную политику в сфере лесопользования (использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов). Поэтому в лесном хозяйстве своевременно не создали и не отладили всю технологическую цепочку взамен разрушенной при переходе от плановой экономики к рыночной. В результате «в 2002 году в лесопромышленном комплексе функционировало 1447 убыточных предприятий (59 % от общего количества), а в 2003 году – 1168 (53 %), из них 512 лесозаготовительных (59 % от общего количества), 565 деревообрабатывающих (52 %), 83 целлюлозно-бумажных комбината (42 %), 8 лесохимических» (Назаров и др., 2005).

Самое главное, что созданная новая нормативно-правовая база в полной мере не обеспечивала регулирование платежей за использованием лесным фондом, из-за чего возникли трудности с финансированием лесоустроительных, лесочетных и инвентаризационных работ. Тех работ, которые создают информационную базу, без которой невозможно ведение эффективного лесного хозяйства. Все эти годы Министерство природных ресурсов РФ и его подразделения на местах не смогли обеспечить достоверность отпуска леса при передаче его коммерческим структурам на 46 % территории

лесного фонда. Это приводило к потерям неучтенного лесного ресурса (федеральной собственности) и соответственно к снижению суммы поступлений лесного дохода в бюджет РФ. Плохо финансировались и службы охраны лесов от пожаров, вследствие чего убытки от пожаров и лесонарушений превысили 30 млрд. руб.

Ставки лесных податей устанавливались Правительством РФ и органами власти субъектов РФ без учета рыночной стоимости права пользования участками лесного фонда. Отсюда доля лесных платежей в стоимости круглого леса составляла менее 4 % (в зарубежных странах она достигала 58 – 62 %). Все эти годы широкое развитие (70 % от годового отпуска древесины) получила наименее выгодная для государства арендная форма отношений. При ней ставки за аренду лесных участков устанавливались на уровне близком или равным минимальным ставкам платы за древесину. Продажа древесины на корню на открытых аукционах – это наиболее эффективная форма получения лесных платежей. Стоимость 1 куб. м. древесины на аукционах в 2 – 3 раза выше, чем при других формах реализации (при арендных отношениях). Положительный опыт лесных аукционов есть только в Красноярском крае, Калининградской, Костромской и Тверской областях. Упущенная выгода ежегодно составляла более 5 млрд. руб. Занижение стоимости древесины на корню вело к большим потерям ее на лесосеке и не стимулировало развитие деревопереработки. В экспортных поставках доля круглого леса составляла 40 % (в зарубежных странах она всего 2 – 3 %). За период с 2000 г. по 2003 г. объем экспорта круглого леса из России вырос в 1,6 раза, а объем импорта продукции из древесины увеличился в 1,25 раза.

Выход из сложившегося в лесном хозяйстве положения. В записке аудиторов Счетной палаты РФ перечислены первоочередные меры повышения эффективности лесного комплекса страны. К ним относится разработка и введение в действие правового и экономического механизмов, обеспечивающих возможность регулирования интересов всех субъектов лесных отношений и защиту экономических интересов лесного хозяйства страны. На всей территории России надо законодательно закрепить приоритет экологической функции лесов над сырьевой; постепенно повысить минимальные ставки платы за древесину на корню до уровня 30 % от рыночных цен на древесину, устанавливать до начала торгов дифференциро-

ванные ставки с учетом данных лесоустройства. Необходимо откорректировать таможенную политику с целью усиления позиции отечественных производителей на внешнем рынке.

Дальневосточные лесоведы, основываясь на опыте своего региона, входящего в число основных лесных комплексов страны, разработали и предложили целостную систему последовательных преобразований лесного хозяйства, в которую полностью вписываются предложения аудиторов Счетной палаты РФ. Их концепция устойчивого комплексного лесопользования исходит из принципов устойчивого функционирования биосферы (круговорота, кооперации и конкуренции). Принцип **круговорота** заложен Природой в воспроизводство ландшафтной системы леса и всего комплекса присущих ей ресурсов. Поэтому краеугольным камнем устойчивого лесопользования должна быть система мониторинга воспроизводящей системы леса, по результатам которого корректируется кооперативная деятельность всех пользователей дарами леса. Только при полной кооперации деятельности пользователей всеми дарами леса (от древесных и недревесных ресурсов до рекреационной возможности лесов) достигается оптимальная эколого-социально-экономическая эффективность использования лесного фонда при сохранении им своей важнейшей биосферной функции. Конкуренция должна идти за лучшее исполнение своих кооперативных функций с учетом результатов мониторинга и потребностей внутреннего и внешнего рынков.

Дальневосточные ученые вместо прежней цели (достижение максимальной прибыльности древесинопользования) предложили установить новую стратегическую цель – переход к комплексному устойчивому лесопользованию. При нем леса сохраняют свою важнейшую биосферную роль, одновременно произойдет расширение видов пользования (увеличение набора продуктов из древесины и из недревесных ресурсов, а также оказания рекреационных услуг) благодаря непрерывному воспроизводству лесоресурсной базы. Лесной покров сохранится как основы функционирования экосистем территории с присущим им биоразнообразием.

Дальневосточными учеными определены и пути достижения поставленной ими стратегической цели. Для этого необходимо преобразовать государственное управление лесным хозяйством в соответствии с территориальным подходом: распределить власт-

ные полномочия по иерархическим уровням (федеральному, субъектов РФ, муниципальному и местному), а при создании новой нормативно-правовой базы комплексного устойчивого лесопользования отдать предпочтение законам прямого действия.

Поскольку все уровни управления должны быть обеспечены достоверной и надежной информацией, то должны быть созданы: государственная служба лесоустройства и инвентаризацией и государственная служба постоянного мониторинга состояния лесных ресурсов, прогноза их динамики. Государственная лесная охрана должна осуществлять контроль за исполнением лесного законодательства в натуре, Государственная противопожарная служба охранять леса от пожаров.

Такое преобразование управления потребует существенного увеличения финансирования. Для этого потребуется повышение лесных платежей не менее чем в 3 – 4 раза по отношению к современному уровню. Этому будет способствовать продажа древесины на корню только через открытые аукционы при дифференцированном установлении стартовых цен, с тем чтобы довести ставки платы за древесину на корню не менее чем до 30 % рыночной стоимости круглого леса. Это в свою очередь будет стимулировать развитие предприятий по глубокой переработке древесины и сокращать в экспорте долю круглого леса. Кроме того, комплексное использование всех даров леса тоже будет способствовать наполнению бюджета. Переход к комплексному устойчивому лесопользованию потребует подготовки специалистов соответствующего качества и воссоздания научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в регионах.

Хотя лесной промысел из-за поспешного перехода к рыночным отношениям оказался в крайне тяжелом положении, при котором большая часть природной ренты такого стратегического ресурса, как лес, не поступала в бюджет страны, лесоведами найден выход из сложившегося тупика. Он позволит последовательно и постепенно наладить устойчивое комплексное лесопользование с переработкой древесины на местах во всех регионах страны и создать высокодоходное (для населения России) лесное хозяйство.

Пример реализации такого нового подхода показала Вологодская область, в которой леса занимают 80 % территории. В этой области разработали стратегию развития лесного комплекса до

2020 г. На ее основе начали последовательно, постепенно наводить порядок в использовании лесного фонда и организовывать эффективную работу лесхозов. В 2007 г. платежи за использование лесного фонда увеличились на 15 %, а доходы лесхозов выросли в 1,5 раза. Создали инвестиционную привлекательность своей территории, вложив немалые средства в инфраструктурное обустройство территории, в строительство лесных дорог. Своевременно стали полностью восстанавливать леса на вырубках (на 16 % территории оно успешно идет естественным путем, а на остальной площади лес возобновляли искусственно). Немалое внимание уделили преумножению недревесных полезностей леса. В частности, создали эффективную службу контроля за сохранением численности животного мира, его воспроизводством, которая ведет и борьбу с браконьерством. Вологжанам, благодаря созданной высокой инвестиционной привлекательности территории, удалось наладить безотходную переработку древесины на месте. Экспорт продуктов переработки древесины ежегодно увеличивается на 10 %, а вывоз круглого леса ежегодно сокращается на 5–6 %. В 2007 г. продукты переработки составили в экспорте 63 %. В результате не далек тот день, когда в Вологодской области «лес может стать не менее доходным продуктом, чем нефть, а объемы производства лесного сектора области сопоставимы с объемами «Северостали» (Известия. 2007.12.12, с. 9).

В *сельском хозяйстве* сменили принцип организации всего аграрного сектора: провели деколлективизацию, перешли к многоукладности, а интенсивные технологии сменили адаптивными агроэкосистемным. Этому способствовало резкое подорожание горючего, химических удобрений и средств защиты растений.

Деколлективизацию и переход к многоукладности по масштабам и глубине изменений сельской жизни считают равной таким преобразованиям, как отмена крепостного права, столыпинская реформа, коллективизация. Эти прежние реформы во многом «удались только потому, что задумывались и осуществлялись первыми руководителями государства: Александром II, Столыпиным, Сталиным. Президент Ельцин ограничился выпуском многочисленных указов, не находя времени для контроля их исполнения. А главы правительства и многие губернаторы считали аграрную реформу, как и сельское хозяйство в целом, делом для себя второстепенным.

... Мощное сопротивление реформированию было со стороны руководителей коллективных хозяйств и значительной части агрочиновников. Они теряли власть на селе в случае появления большого числа самостоятельных хозяев и все делали на местах, чтобы не допустить этого» (Казорезов, 2000, с. 270).

Деколлективизация 1991–1998 гг. «разрушила зажиточные слои деревни, возникшие в основном за 20 с небольшим лет, начиная со второй половины 1960-х гг.. За годы аграрных преобразований 1990-х гг. деревня в целом сильно обнищала, 2/3 хозяйств деградировало и натурализовалось, многие работники вновь ушли из деревни, сменили род занятий. Вектор социально-культурной жизни, постепенно начавший подниматься вверх в 1960–1980-е гг., снова резко пошел вниз. Социальные проблемы тяжелым грузом вновь легли на крестьянские плечи» (Строев, 1998, с. 8). В 1991–1997 гг. объем валовой продукции сельского хозяйства сократился на 40 % (к моменту завершения коллективизации валовая продукция снизилась примерно на треть), производство мяса и мясопродуктов упало в 1,8 раза (в результате коллективизации уменьшилось на 43 %), молока – в 1,5 раза (после коллективизации на 33 %) (Строев, 1998).

Вместе с тем развитие многоукладности аграрного сектора в 1990-е годы сдерживалось отсутствием законов, регулирующих земельные отношения. Действующим нормативным актам была присуща непоследовательность и противоречивость. В те годы первостепенное значение имела доработка и принятие Земельного кодекса, которому надо было придать рамочный характер, перенеся тяжесть законотворческой работы в субъекты РФ. Это позволило бы учесть специфику регионов при решении проблемы земельных отношений, при реализации принципа **«земля должна быть полной собственностью тех, кто ее обрабатывает»**. Но интересы частных собственников должны соединяться со всеобщими интересами посредством сочетания различных форм собственности с государственным регулированием земельных отношений – как экономическим (налоговым и финансовым), так и административным» (Строев, 1998, с. 13).

Не менее важная проблема заключается в том, что в России до сих пор существуют огромные трудности с оценкой земель. «Еще в середине XIX века, перед реформой 1861 г., эксперты за-

ключили: стоимость земли в России определить трудно, так как никогда не составлялись земельные кадастры, земля мало обрабатывалась наемным трудом, имеющим цену, не продавалась и не оценивалась по количеству и качеству. Оценка велась исключительно по числу душ, проживающих на разных территориях» (Строев, 1998, с. 12). Вместе с тем рынок земли представлял собой лакомый кусок для всякого рода мошенников и спекулянтов, суля им баснословные барыши.

Но, несмотря на все сложности и возникавшие препоны, в сельском хозяйстве страны стала формироваться многоукладность. К началу века частный сектор стал давать 60 % производимого в стране продовольствия (Казарезов, 2000). Результаты развития многоукладности показала сельскохозяйственная перепись 2006 г. В настоящее время в России действует 22,766 млн. личных подсобных хозяйств (ЛПХ), у которых размер земельных угодий не превышает 10 соток. 100 тыс. ЛПХ являются товарными, т. е. сельское хозяйство для них основной источник дохода. Примечательно, что на долю ЛПХ приходится 90 % картофеля, производимого в стране. В них сосредоточено 48 % поголовья крупного рогатого скота и 50 % свиней.

В конечном счете, именно развитие многоукладности способствует возрождению в сельском хозяйстве процессов самоорганизации. В результате земельные ресурсы страны начинают использоваться с полным учетом своеобразия каждого клочка земли, что резко повышает эффективность аграрного сектора. Вместе с тем человек, живущий и работающий на земле, не только производит для населения продукты питания. Он обеспечивает «политический, административный, социальный контроль над территорией. Это сохранение культурных традиций, это уникальность нашего многонационального народа, это объективная возможность решения демографической проблемы. Не сможет ее решить город (Гордеев, 2007). В сельском хозяйстве процессы самоорганизации обязательно должны оптимально сочетаться с государственной аграрной политикой (процессами организации). Только тогда можно будет, с одной стороны, дойти до каждого человека, живущего трудом на земле, а с другой – оптимально сочетать интересы сельского и городского населения.

В 1990-е гг. отсутствовала стратегия развития сельского хозяйства и не было продуманной аграрной политики. Это привело к существенным перекосам, которые отрицательно сказались на качестве жизни всего населения страны. Так, если в 1991 г. земледелие давало 37 % всей сельскохозяйственной продукции, а животноводство – 63 %, то к началу XXI в. производство животноводческой продукции сократилось вдвое. За границу стали продавать 14 млн. т. зерна. В этом крайне заинтересован зерновой союз России из-за высоких мировых цен на зерно. Оно за рубежом используется в животноводстве, продукция которого ввозится в Россию, а весь доход от такой нехитрой операции уплывает за границу (Гордеев, 2007). Кроме того, ориентация на высокие мировые цены ведет к удорожанию зерна внутри России. Это обуславливает резкое подорожание хлеба и всей продукции, в производстве которой используется зерно (молоко, мясо, яйцо и т. д.).

Положение стало меняться после того, как в 2006 г. вышел закон «О сельском хозяйстве». «В нем впервые определена аграрная политика страны. Им предписано разработать пятилетнюю государственную программу развития села и сельского хозяйства. В 2006 г. появился национальный проект "Развитие АПК". Его главная особенность в том, что довольно небольшими денежными средствами и исключительно рыночными методами без прямых бюджетных вливаний не только исправляется положение в сельском хозяйстве. Но и повышается деловая активность в обществе, преодолевается моральный упадок на селе» (Гордеев, 2007).

Возникла еще одна проблема – развитие кооперации фермерских хозяйств для переработки сельскохозяйственной продукции на мелких и средних предприятиях, расположенных в местах ее производства (не так, как сейчас на гигантских городских перерабатывающих предприятиях). Решение этой проблемы, с одной стороны, повысит качество выпускаемой продукции, а с другой – позволит снизить цены и направить весь доход, получаемый от переработки, на развитие села, аграрного сектора, а не владельцам крупных предприятий.

Таков общий фон, на котором с 1991 г. развивалось сельское хозяйство, а какие конкретные формы оно приобретало, всецело зависело от региональной сельской политики губернатора и от то-

го, насколько полно и умело в аграрном секторе реализовывался «человеческий фактор».

Приведем два примера, которые наглядно показывают, что в современных условиях возможно достигнуть и было реально достигнуто при надлежащем уровне руководства субъекта РФ и конкретного хозяйства.

В качестве первого примера возьмем Вологодскую область, где благодаря продуманной сельской политике губернатора удачно решались многие проблемы аграрного сектора. Сельская политика, проводимая в этой области, **направлена на возрождение хозяина на земле** путем развития многоукладности в сельском хозяйстве. Главное, на что обращали внимание, это чтобы к руководству хозяйством пришли **люди нового типа, которые помогли бы изжить иждивенчество**⁶⁹. При выборе основных направлений развития сельского хозяйства (льноводства и мясо-молочное животноводства) учитывались особенности и традиции региона. Основное внимание уделено ускоренному развитию легкой промышленности, занятой переработкой сельскохозяйственной продукции, обеспечению сбыта всего, что произведено всеми товаропроизводителями многоукладного сельского хозяйства. Ставку сделали на переход от крупных специализированных хозяйств к мелким комплексным⁷⁰. Большое внимание уделили налаживанию област-

⁶⁹ В 1999 г. в Бабушкинском районе ТОО «Нива» оказалась на грани краха. А главное – нет человека, который взял бы на себя ответственность за умирающее хозяйство. Такого человека нашли в лице Андрея Михайловича Шушкова, директора Подболотной средней школы. ... При школе уже давно велось хозяйство на вверенном ей участке, ученики по совместительству получали профессию тракториста, велась заготовка леса и переработка древесины на школьной пилораме. Все это позволяло вести учебный процесс, содержать школу, помогать с зарплатой учителям, обеспечивать учащихся бесплатными обедами. Так что увидели жители села в Шушкове не просто хорошего человека, воспитателя детей, но и еще толкового производственника (Казорезов, 2000, с. 237).

⁷⁰ «Преуспевающие фермерские хозяйства в России – это, как правило, те, что наряду с земледелием и животноводством занимаются переработкой, торговлей, оказанием услуг, другими делами. ... Фермеры вынуждены заниматься собственной переработкой, во-первых, чтобы прибыль оставлять у себя, во-вторых, чтобы не думать о сбыте продукции, не ждать, когда за нее рассчитаются элеваторы, льно-молокозаводы, заготовитель-

ного лизинга (долгосрочной аренды) сельскохозяйственной техники, который обслуживает на равных правах хозяйства всех форм собственности. На это выделили немалые средства. Самый больной вопрос для сельского хозяйства (источник оборотных средств) решили следующим образом. «Руководство области, не имея возможности помочь сельхозтоваропроизводителям оборотными средствами через дотации и льготное кредитование, предоставляет в их распоряжение лесосеку. Вырученные хозяйствами деньги от реализации леса идут на приобретение горючего, семян, запчастей и т. д. Впрочем, снабженческие организации предпочитают брать плату за свои поставки лесом, освобождая заготовителей от головной боли с его продажей» (Казорезов, 2000, с. 234). В 2000 г. селяне получили **бесплатно** лесосеки на 878 тысяч кубометров. Эта политика, в конечном счете, и привела к возрождению хозяина на Вологодской земле.

Второй, несколько экзотический, пример из Мещевского района Калужской области. Там выходцы из Индии (сикхи) наладили высокоэффективное сельское хозяйство. Этот пример наглядно демонстрирует, что значит «человеческий фактор» в современных условиях развития аграрного сектора. «За 4 года сикх вложил в калужскую землю 1,5 миллиона долларов, которые взял с прибыли от своего бизнеса в Москве. Год назад все расходы окупились. Теперь у Раджи 1,5 тысячи свиней, 1,1 тысяча голов крупного рогатого скота, полсотни единиц техники, 3 тысячи гектаров земли в собственности, еще 3,5 тысячи – долгосрочной аренде. Коров он держит только для получения молока: священное животное. А недавно Радж купил в соседнем районе разорившейся мясокомбинат и теперь делает из собственной свинины 20 наименований колбасной продукции. 200 человек, которые у него работают в Мещевском районе, почти все русские. ... Сооте-

ные организации, ... Благодаря фермерам у нас в стране формируется сложная, гармоничная структура пищевой промышленности, наряду с крупными комплексами появляются тысячи средних и мелких предприятий, цехов, модулей. ... Фермеры занимаются торговлей потому, что она дает им живые деньги, столь необходимые в хозяйствах оборотные средства, обеспечивающие быструю отдачу от вложений в дело. ... Все заработанное в торговле ... они вкладывают в развитие своего хозяйства, не давая ему погибнуть» (Казорезов, 2000, с. 274–276),

чественники в хозяйстве Раджи выполняют роль топ-менеджеров. Смотрят, чтобы местные не пили, не воровали и делали все вовремя. Их всего четверо. ... Радж говорит: самое важное в бизнесе – это доверие. Если у тебя нет хотя бы двух-трех человек, которым ты доверяешь, как себе, лучше не начинать бизнеса» (Сokolov-Митрич, 2007). Отношение местных жителей к сикхам хорошее, уважительное. «Они первые, кто нас не обманул. Когда мы им пайи передавали, они обещали каждый год по 300 килограммов зерна давать каждому пайщику. Просто на словах обещали, ничего не подписывали. И выполняют. Странные люди, я таких давно не видел. ... Видите, по ту сторону от деревни все зеленое до самого горизонта? Это озимые индийца нашего. А видите, по другую бурьян сплошной? Это русские из Москвы купили. Не сеют, не пашут – так, прихватили на всякий случай: земля есть не просит. А то, что людям негде работать, им плевать. И как после этого относиться к индийцу? Да он у нас тут самый русский во всем районе» (Там же). Успех агрофирмы Раджи не столько в комплексности его бизнеса, сколько в морально-нравственных качествах: есть у сикхов две заповеди – защищать слабых и трудиться руками.

Эти примеры показывают, что даже, несмотря на сложные условия, сложившиеся в 1990-х гг. в аграрном секторе, на не до конца решенные в нем проблемы на разных уровнях управления находились отдельные руководители, благодаря деятельности которых сельскохозяйственное производство начинало преобразовываться. После 2006 г. положение стало меняться к лучшему: определена четкая государственная аграрная политика, реализация национального проекта по сельскому хозяйству дала первые обнадеживающие результаты. Так был сделан важный шаг к оптимальному сочетанию процессов организации и самоорганизации в сельском хозяйстве.

Переход на новые адаптивные агроэкосистемные технологии. Эти технологии основываются на трех положениях. 1. Структура используемых агроэкосистем должна обеспечивать естественным способом высокую самовоспроизводимость ресурсов (почвы, травостоев, достаточно высокое биоразнообразие и чистоты воды), а антропогенные субсидии (удобрения, средства защиты растений, горючего и пр.) должны быть весьма умеренными. 2. Должны быть

введены регламентации и ограничения на формы воздействия, ведущие к разрушению природных ресурсов. В первую очередь на величину распашки территории. Доля пашни в лесной равнинной зоне не должна превышать в севооборотах 40 %; степень залесенности⁷¹, т. е. перемежаемость леса и пашни, должна составлять 30–50 м/га. Размер поля – не более 50–120 га и его закраины должны быть покрыты высокотравьем, полынью и чертополохом для улучшения размножения энтомофагов. Порог засоренности, то есть допустимая доля сорняков, в большинстве случаев должен составлять около 10 %, в таком количестве они обычно приносят больше пользы, чем вреда. Пастбищная емкость, т. е. количество голов скота, которое может содержаться на пастбище при сохранении его травостоя, определяется для каждого конкретного пастбища, так как зависит от многих показателей, связанных со своеобразием каждого места. 3. Экономия искусственной энергии должна достигаться за счет возделывания сельскохозяйственных растений и разведения пород скота, наиболее соответствующих природным условиям. В этом случае значительную часть «внешней» энергии, вводимой в агроэкосистему человеком, заменит солнечная энергия, благодаря которой осуществляется фотосинтез (Миркин и др., 1999). (Реализация на практике идей С. А. Подолинского, высказанных в конце XIX в.)

В целом реформы 1990-х гг., благодаря введению рыночных механизмов и повышению цен на горючее, удобрения и пестициды, подтолкнули Россию к переходу в сельском хозяйстве к адаптивным агроэкосистемам. Площади пашни стали во многих районах сокращаться, эффективнее использоваться сельхозтехника. Урожайи в целом не снизились, а количество используемых искусственных удобрений и пестицидов сократилось в четыре раза, стала внедряться более экологичная и менее энергоемкая безотвальная обработка почвы. К сожалению, резко сократилась лесомелиорация и известкование почв (Миркин и др., 1999).

Рыбный промысел. Данные о нем весьма отрывочны, но, судя по ним, можно предполагать, что переход к рыночным отношениям на этом виде промысле сказался не лучшим образом. В

⁷¹ Этот показатель определяется длиной опушек, приходящихся на 1 га пашни.

частности более чем в три раза сократился улов морской рыбы (до 3,25 млн. т.) (Аронов, 2007). К числу основных проблем относится резко возросшее браконьерство и упадок береговых предприятий, перерабатывающих морепродукты. Многие промысловые суда предпочитают сдавать добытый улов иностранным предприятиям. Это ведет к потере, с одной стороны, доходов государства, а с другой – рабочих мест для населения и к удорожанию морепродуктов на прилавках магазинов.

Обрабатывающие отрасли. Большинство перерабатывающих предприятий и машиностроения пережили спад производства. Это снизило потребление электроэнергии и уменьшило объем промышленных отходов. В это же время благодаря резкому вздорожанию электроэнергии и ресурсов, а также введения платы за отходы в промышленности начался переход отдельных предприятий на ресурсо- и энергосберегающие технологии, европейские экологические стандарты. Это помогало в известной мере решению проблемы отходов производства. Для примера приведем данные, показывающие изменение объема отходов производства и потребления такой промышленной области, как Ярославской области (табл. 4.27, 4.28, 4.29, 4.30).

В первые годы XXI в. производство выходит на уровень 1990 г. и сразу возник дефицит электроэнергии и обострилась проблема отходов производства. Началось инфраструктурное обустройство территории: строятся и проектируются новые электростанции. В эти годы прошла опытная эксплуатация плавучей приливной электростанции. Возобновили строительство гидроэлектростанций (достроили и ввели в действие Буреинскую ГЭС). Началось строительство новых федеральных автодорог.

Отрасли, утилизирующие отходы производства и потребления. Переход к рыночным отношениям и связанное с этим удорожание природных ресурсов, введение платного природопользования, стимулировало развитие отраслей, утилизирующих отходы производства и потребления. Стала развиваться кооперация экологических предпринимателей, занятых переработкой отходов, с крупными и средними промышленными предприятиями. Начал складываться верхний этаж экономической пирамиды.

Таблица 4.27

**Выброс загрязняющих веществ в атмосферу на территории
Ярославской области (по данным Доклада ..., 1998)**

<i>Отрасль</i>	<i>Валовой выброс, тыс. т./г</i>			<i>% вклада отраслей от общего валового выброса</i>		
	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>
Автотранспорт	157,8	118,6	115,1	46,6	42,5	41,5
Транспорт (нефте- и газо- проводы, МПС и т.д.)	50,7	48,8	49,7	15	17,5	17,9
Топливная промышлен- ность	61,2	51,2	50,0	18,1	18,4	18,0
Электротеплоэнергетика	27,3	29,4	30,6	8,1	10,6	11,1
Машиностроение	20,7	14,3	12,7	6,1	5,1	4,6
Химия и нефтехимия	7,4	7,6	7,6	2,2	2,7	2,7
Строительство и производ- ство стройматериалов	5,9	4,0	3,4	1,7	1,4	1,2
Пищевая промышленность	2,4	1,7	2,0	0,7	0,6	0,7
Прочие	4,9	3,2	6,3	1,5	1,2	2,3
Всего по области	338,3	278,8	227,4	100	100	100

Таблица 4.28

**Количество твердых отходов потребления и производства
(по данным Докладов, 1997, 1998)**

<i>Класс опасности отходов</i>	<i>Количество отходов, т/год</i>			<i>% отходов от общего количества</i>		
	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>
1 класс опасности	6,2	9,0	6,9	0,001	0,002	0,012
2 класс опасности	17545,7	18780,0	19021,3	3,0	4,6	3,2
3 класс опасности	123917,7	53088,5	44548,4	21,6	13,1	7,5
4 класс опасности	273281,4	195930,9	380665,5	47,8	48,4	63,8
Неопасные	157973,0	137214,3	151975,0	27,6	33,9	25,5
Всего по области	572724,0	405022,7	596279,4	100	100	100

Таблица 4.29

**Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы
Ярославской области (по данным Докладов ..., 1997, 1998)**

<i>Отрасль</i>	<i>Валовой сброс млн.куб. м./год</i>			<i>% вклада отраслей от общего валового сброса</i>		
	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1997</i>
Жилищно-коммунальное хозяйство	180,0	167,8	167,9	50,3	49,9	49,7
Электроэнергетика	81,8	78,2	80,3	22,9	23,2	23,8
Машиностроение и металлообра- ботка	28,2	27,2	27,3	7,9	7,9	8,1
Химия и нефтехимия	23,1	21,7	23,3	6,5	6,4	6,9
Топливная промышленность	23,1	21,4	19,0	6,4	6,4	5,6
Сельское хозяйство	3,6	5,8	5,7	1,0	1,7	1,7
Прочие	18,1	14,2	14,2	5,0	4,2	4,2
Всего по области	357,9	336,3	337,7	100	100	100

Таблица 4.30

**Количество бытовых и промышленных отходов,
вывезенных на свалку ТБО г. Ярославля
(по данным Докладов ... 1996, 1997 гг.)**

<i>Вид отходов</i>	<i>Количество отходов тыс. куб. м. по годам</i>				<i>% от общего количества отходов по годам</i>			
	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>	<i>1993</i>	<i>1994</i>	<i>1995</i>	<i>1996</i>
Промышленные	74,0	33,0	35,4	36,6	8,6	4,3	4,6	4,8
Бытовые	784,6	739,1	742,8	725,8	91,4	95,7	95,4	95,2
Всего	858,6	772,1	778,2	762,4	100	100	100	100

* * *

В целом быстрый переход в 1992 г. от планово-отраслевой экономики к рынку привел к упадку почти всех отраслей природопользования (за исключением горного промысла). При проведении реформ был допущен ряд стратегических просчетов, из-за которых природная рента пошла не на совершенствование экономической пирамиды, а на создание олигархических капиталов. Вместе с тем введение рыночных отношений создало условия для реализации принятой Концепции перехода РФ к устойчивому развитию. В тех

субъектах РФ, где сумели перейти к стратегическому управлению развитием подведомственной территории, добывающие отрасли хозяйства стали устойчиво функционировать. Положение стало меняться к лучшему, когда с началом XXI в. реформы пошли по пути эволюционных преобразований.

Механизм саморегулирования хозяйственной и иной деятельности

Созданием механизма саморегулирования в основном занималось Министерство охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ. Его деятельность развивалась, прежде всего, в следующих направлениях: подготовка проектов законов, входящих в систему природоохранных нормативно-правовых актов, создание экологической экспертизы, осуществление экологического контроля, введение платного природопользования, продолжение формирования сети особо охраняемых природных территорий. Кроме того, были начаты исследования по составлению комплексного территориального кадастра природных ресурсов, организации экологического мониторинга и ряду других направлений. С 1994 г. по 2000 г. ежегодно публиковались доклады о состоянии окружающей природной среды в субъектах РФ и в целом по России, т. е. эта сфера деятельности начала становиться прозрачной.

За прошедшие 12 лет своего существования наибольшие успехи были достигнуты по первым четырем направлениям. Самое главное были подготовлены кадры, которые смогли профессионально создавать нормативно-правовую базу и квалифицированно реализовывать принятые законы путем экологического контроля, экологической экспертизы, введения платного природопользования (плата за отходы, штрафы за нарушение природоохранного законодательства, взыскание стоимости экологического ущерба, нанесенного противоправными действиями). Деятельность природопользователей постепенно стала входить в рамки принятых правовых норм. Так было положено начало экологизации хозяйственного комплекса, сложившегося в стране.

Экологическая экспертиза первоначально охватила только техническую документацию проектов строительства новых объектов и реконструкцию уже существующих. За прошедшие 12 лет по

этому новому для России направлению создали современную нормативно-правовую базу и накопили значительный практический опыт по ее реализации, а также подготовили кадры специалистов. В результате экологическая экспертиза стала необходимым атрибутом хозяйственной деятельности. Тем самым была подготовлена база для последующего расширения сферы деятельности экологической экспертизы.

Экологический контроль за соблюдением предприятиями промышленности, транспорта и сферы услуг норм природоохранного законодательства вначале проводился тотально. Такая мера была вынужденной: надо было приучить природопользователей к неукоснительному соблюдению требований норм, установленных законом об охране окружающей среды и подзаконными актами.

Постепенно топ менеджеры целого ряда предприятий поняли, что «в грязи» не сделать хорошую, конкурентоспособную на мировом рынке продукцию. На предприятиях стали создавать отделы охраны окружающей среды, которые основное внимание уделяли предупреждению возможных нарушений. Предприятия начали, экономя сырье и энергию, стремиться переводить производство на новые биосферосовместимые малоотходные технологии, ориентируясь при этом на более жесткие западноевропейские экологические стандарты. На ряде предприятий стала складываться система экологического сопровождения хозяйственной деятельности. Так стал формироваться слой законопослушных хозяйствующих субъектов, осознающих выгоду экологизации деятельности своих предприятий. Появление их означало переход от теоретически возможной экологизации к практически реализуемой.

Платное природопользование началось с проведения на рубеже 1989–1991 гг. эксперимента по введению в ряде областей (в том числе и Ярославской) платы за выбросы и сбросы предприятий. Платежи аккумулировались в специальных внебюджетных экологических фондах. За счет этих средств финансировались разнообразные природоохранные мероприятия. Размер платежей за выбросы и сбросы, учитывая несовершенство технологий, применяемых в промышленности, устанавливался индивидуально. Главная цель на этом первоначальном этапе введения платежей за отходы производства заключалась не в максимальном увеличении объ-

ема внебюджетного экологического фонда, а в нахождении того оптимального уровня платежей, который был бы экономически ощутимым предприятиям, но не подрывал конкурентоспособность выпускаемой продукции. Потом были введены платежи за причиненный ущерб природной среде при внештатных ситуациях.

При рыночных отношениях резко возросла стоимость энергии и природных ресурсов. Все это вместе с платой за отходы (газообразные, жидкие, твердые) вынуждало предприятия переходить на малоотходные биосферосовместимые технологии. Иными словами, достигалась главная цель платного природопользования – создать условия, при которых технологическая реконструкция сложившегося хозяйственного комплекса, направленная на уменьшение его природоемкости, стала бы экономически выгодной. Общая экономическая ситуация в стране не позволила быстро осуществить тотальную реконструкцию всего хозяйственного комплекса. Ее провели лишь отдельные предприятия.

Отличительной чертой всех трех перечисленных направлений деятельности Министерства было то, что общий план и характер проводимых работ существенно не различался на всех уровнях управления (федеральном, региональном и местном). Хотя ясно, что функциональные задачи этих уровней при ориентации на общую цель принципиально различны.

По иному дело обстояло в других направлениях деятельности министерства. В качестве примера рассмотрим создание системы экологического мониторинга и составление комплексного территориального кадастра природных ресурсов.

Экологический мониторинг в практику отечественной природоохранной работы ввел Ю. А. Израэль (1979). Эта система слежения и оценки по своей сути многоцелевая. В ней выбор критериев оценки всецело зависит от поставленной цели. Конечная цель экологического мониторинга (по первоначальному определению) состоит в оценке экологического равновесия в экосистемах. Именно от этой оценки как от конечного результата должно разворачиваться «дерево целей» (последовательность решаемых задач на пути к конечной цели).

Если с этих позиций подойти к анализу деятельности природоохранной службы по осуществлению экологического мониторинга, то, очевидно, что наиболее успешно решалась задача, непосредст-

венно связанная с экологическим контролем, то есть оценка техногенного влияния на окружающую среду хозяйственного комплекса и отдельных предприятий, при которой в качестве критериев оценки взята система ПДК. Такой подход к мониторингу на федеральном уровне позволил в масштабе всей страны оценить величину техногенного влияния в разных регионах и выделить зоны экологического бедствия, к которым со стороны федерального центра нужен был бы особый подход.

На региональном и местном уровнях такой экологический мониторинг позволял качественно осуществлять экологический контроль и эта задача успешно решалась.

Но при этом возникал целый ряд других, не менее важных задач. В частности, выявление зон распространения малых техногенных воздействий (ниже ПДК, но выше естественного геохимического фона), которые могут, как было установлено, отрицательно влиять на здоровье населения (Ревич, 1993). Эта проблема относится к междисциплинарным, комплексным и требует для своего решения нестандартных подходов со стороны разных специалистов (геохимиков и медиков). В процессе таких исследований обязательно выявляются факты, старательно скрываемые тем или иным ведомством. К сожалению, в 1990-е гг. не было достаточного опыта и возможностей организовывать взаимодействие различных ведомств и исследователей в интересах населения региона, не была отработана практика спокойной и деловой работы с «взрывоопасной» информацией. В результате интерес к этим работам угас и задачи более высокого уровня мониторинга (оценка экологического равновесия в экосистемах) не были решены.

Учет и социально-экономическая оценка природных ресурсов. Работы в этом направлении министерство вело в течение ряда лет (1993–1996 гг.). В них принимали непосредственное участие Б. В. Поярков и В. Б. Поярков. В основе этого направления лежали представления о том, что наряду с отраслевыми кадастрами необходимо вести комплексные территориальные кадастры природных ресурсов (КТКПР)⁷². Они бы являлись частью territori-

⁷² КТКПР представляют собой «государственный свод данных о природных ресурсах и объектах, необходимых для социально-экономической оценки природно-ресурсного потенциала и обеспечения устойчивого раз-

альной информационной системы природопользования, которая необходима для осуществления перехода от отраслевого планирования к территориальному.

Первоначально предполагалось, что КТКПР должны составляться для всех уровней управления (федерального, регионального и местного). В результате проведенных исследований выяснилось, что на федеральном уровне государственного управления вполне достаточно традиционно ведущихся отраслевых кадастров по важнейшим видам природных ресурсов. Но для субъектов РФ и муниципальных округов КТКПР (в виде учетно-ресурсной ведомости) – исходная информационная база для поиска оптимального варианта использования природно-ресурсных возможностей подопечной территории. Тем самым была показана целесообразность периодического сопоставления известной, но разрозненной (рассеянной по разным источникам) и разнородной информации о ресурсах, их стоимости, транспортной доступности, поступлениях платы за их использование в фонд оплаты труда и бюджет. Стало ясно, что в результате синтеза таких сведений могут появиться новые идеи, заслуживающие оформления в инвестиционные заявки и проекты. Выяснилось, что формы учета природно-ресурсного потенциала на разных уровнях управления различаются между собой. Однако если отраслевые кадастры продолжали существовать на федеральном уровне, то на муниципальном уровне синтез сведений об использовании ресурсов и социально-экономических результатах ресурсопользования не проводился (не только из-за «инвестиционного голода», но и благодаря сохранению прежних стереотипов мышления).

Сложнее дело обстоит с социально-экономической оценкой природных ресурсов. Стремление определить стоимость природно-ресурсного потенциала той или иной территории, исходя из планово-расчетных, кадастровых оценок, окончилось ничем. Ведь реальная цена природных ресурсов может быть определена только в условиях устойчивого функционирования полноценного рынка сбыта, который в середине 1990-х гг. еще не сложился.

В целом созданная в 1988 г. государственная природоохранная служба в 1990-е гг. сделала немало положительного по наведению

вития административно-территориальных образований» (Учет..., 1996, с. 127).

элементарного порядка в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Вместе с тем уже в первой половине 90-х годов стало ясно, что возможности используемых подходов в экологическом контроле, экологической экспертизе, платном природопользовании почти полностью исчерпаны. Понимая это, министр В. И. Данилов-Данильян для выработки методологии дальнейшего развития природоохранной службы страны организовал при министерстве Центр подготовки и реализации международных проектов технического содействия по управлению окружающей средой. Центр финансировался за счет займа, предоставленного Международным банком реконструкции и развития в соответствии с соглашением от 6 февраля 1995 г. Правительства РФ с МБРР. Примерно в то же время аналогичные работы шли и по программе Тасис (сотрудничество Европейского союза с Россией).

Эти работы проводились в ряде экспериментальных регионов, в число которых входила и Ярославская область. В результате был разработан ряд программных документов на принципиально новой для России основе (стратегического управления и планирования). Эти документы по существу открывали новую перспективу для природоохранной деятельности в России, приближая ее к современному мировому уровню. К новым для России моментам, в частности, относились следующие. Во-первых, при обращении с отходами производства внимание переключалось с совершенствования очистных сооружений на реконструкцию предприятия (переход на малоотходные, энерго- и ресурсосберегающие технологии). Образно говоря, внимание переключилось с конца трубы на ее начало. Во-вторых, при определении допустимых объемов отходов стали ориентироваться не на систему ПДК и возможности предприятия, а на наилучшие современные технологии (Ват-технологии по терминологии западных стран). В-третьих, была разработана современная система критериев оценки природоохранных мероприятий, программ и планов действий.

В целом в 1990-е гг. благодаря деятельности Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов РФ был наведен элементарный порядок и начал складываться механизм саморегулирования хозяйственной деятельности, была подготовлена и методологическая база для его дальнейшего совершенствования. Однако эти новые подходы не были реализованы, поскольку в 2000 г.

Государственный комитет охраны окружающей среды РФ был упразднен, а его функции передали вновь организованному Министерству природных ресурсов РФ и на места, в органы управления СФ и муниципалитетов, которые продолжали работать по-старому. В результате многие достижения первых лет оказались утраченными, и, самое главное, потеряны многие из подготовленных кадров.

Природопользование в Ярославской области

Резкий переход к рыночным отношениям негативно сказался на всех видах природопользования Ярославской области, но наибольшие потери понесли сельское и лесное хозяйство, а также рыбный промысел. Негативно отразился переход и на работе большинства предприятий обрабатывающей промышленности. Такое положение наблюдалось в большинстве регионов России. Но в 1990-е гг. Ярославскую область среди других отличал постоянный поиск новых подходов и методов, которые помогли бы создать эффективный механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности.

Положение в добывающих отраслях. Изменения в основном произошли в сельском и лесном хозяйстве.

Сельское хозяйство. К 1992 г. используемое количество сельскохозяйственных земель составляло 1145,3 тыс. га. Ежегодно оно снижалось (на 0,4 %). После перехода к рыночным отношениям сельские хозяйства по своему финансовому положению распались на три большие группы. Одни (12–13 %) продолжали устойчиво работать. Другие (45–50 %) требовали финансового оздоровления. Третьи (около 40 %) прекратили свое существование. Для сравнения в Вологодской области размер этих групп соответственно характеризовался следующими цифрами (29; 50; 21 %). Для поддержки сельского хозяйства в Ярославской области в 2001 г. выделили 200 млн. руб. (5,2 % расходной части областного бюджета). В Вологодской области в 2000 г. – 700 млн. руб., (7 % расходной части областного бюджета, а в 2001 г уже 12 %.).

В таблице 4.31 приведены результаты земледелия. Сбор зерновых сократился в пять раз, картофеля в 1,5 раза. С полей почти исчез лен – ценная торговая культура.

**Валовые сборы основных сельскохозяйственных культур
в Ярославской области в конце XX – начале XXI в., тыс. тонн
(по данным разных источников)**

Продукция	1928	1990	1994	1996	1998	2001	2002	2005	2006
Зерно	400.9	383.9	314.3	295	137.7	172,1	113,88	69.7	81.3
Картофель	473.5	247.1	349.2	791	546.5	332,1	234,2	294.4	302.1
Лен-волокно	12.7	1.9	1.6	1.3	1.0	18,9	7,3		

В животноводстве удалось сохранить важнейшие генетические ресурсы – ярославскую породу крупного рогатого скота, романовскую овцу. В целом же прослеживается устойчивая тенденция к сокращению поголовья крупного рогатого скота и овец при увеличении поголовья свиней и птицы. За 2005 г. поголовье коров сократилось на 4 % (на 63 тыс. голов), но средние надои молока от коровы увеличились на 9 %.

В целом же сельское хозяйство сумело реализовать лишь малую толику потенциальных возможностей сельскохозяйственных угодий ярославской земли. Это следствие обезлюдения сельских территорий и игнорирования кооперации и комплексобразования в сельском хозяйстве. Но самое главное – не были созданы условия для заинтересованности в повышении производительности земель как важнейшей части природного капитала Ярославской области. Долгое время не решались и вопросы земельного законодательства на уровне области, отсутствовала четкая и ясная аграрная политика. Словом, не создали условий возрождения хозяина на земле, как сделал северный сосед ярославцев, – Вологодская область.

Лесной промысел. Важную часть природного капитала Ярославской области составляют лесные угодья с их многоцелевым использованием. На 1.01.1998 г. средняя лесистость Ярославской области составляла 45,2 %. Санитарное состояние лесов удалось поддерживать на удовлетворительном уровне. Однако в 1990-е гг. существенно снизились объемы работ по лесовосстановлению, рубкам ухода за лесом, уходу за молодняками. В 2000 г. посадки провели на 3,3 тыс. га. Об использовании расчетной лесосеки дает представление табл. 4.31. Наиболее интенсивно в 1990-е гг. лес рубили в Пошехонском, Любимском и Угличском муниципальных

округах. Расчетная лесосека осваивается далеко не полностью, были резервы для роста добычи древесины. На лесозаготовках сохранилось применение несовершенной техники (гусеничных трелевочных тракторов и валочных машин), что вело к разрушению почвенного покрова и уничтожению подроста и молодняка хвойных пород.

Таблица 4.32

Использование расчетной лесосеки в 1993–2006 гг.
(по данным разных источников)

<i>Показатели тыс. куб. м.</i>	<i>1993</i>	<i>1995</i>	<i>1997</i>	<i>2000</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
Расчетная лесосека	1868	1689	1689	2606	2606	2606
В том числе, по хвойному хозяйству	403	367	367	502		
Вырублено	743	527	407	907	443	386.1
В том числе, по хвойному хозяйству	217	177	149	332	374.4	370.7

Проблем в лесном хозяйстве накопилось много. В частности, в 1990-е гг. резко возросло браконьерство (незаконные рубки). Но самой главной проблемой, из-за которой неэффективно используется лесная часть природного капитала ярославской земли – почти полное отсутствие переработки древесины на месте. Она вся вывозится за пределы области в виде кругляка. Средние же ставки за древесину, отпускаемую на корню, составляли всего 9 % от стоимости ее реализации. В целом лесному хозяйству области свойственны все те недостатки и проблемы лесной отрасли России, о которых говорилось выше.

Рыбный промысел. В реках, озерах и прудах области сосредоточены большие запасы рыбы, которые обеспечивали ежегодные уловы порядка 2000 тонн (в 1990 г. 2030 тонн). В 1990-е гг. уловы рыбы резко сократились и в 2006 г. составили всего 93 т. (в 22 раза меньше).

Недропользование. Минеральными ресурсами Ярославская область небогата. В ней пока известны лишь месторождения общераспространенных полезных ископаемых.

В 90-е гг. по добыче песка и песчано-гравийных смесей лидировал Ростовский округ, за ним шел Угличский и Тутаевский. Добыча глин и суглинков велась на Норском месторождении и в Пе-

переславском округе. Торф в промышленных масштабах добывался тремя предприятиями (Рыбинским, Батьковско-Ольховским, Мокеихо-Зыбинским). Он потреблялся ТЭЦ Московской, Тверской и других областей. В незначительном количестве торф использовали сельскохозяйственные предприятия области, а в Переславском, Некоузском и Большесельском округах на нем работали поселковые котельные.

Работы, связанные с созданием механизмов саморегулирования хозяйственной и иной деятельности. В Ярославской области в 90-е гг. шла интенсивная работа над созданием элементов механизма саморегуляции. Центром ее был областной комитет по охране окружающей среды Минприроды РФ.

В самом начале 90-х гг. обратили внимание на необходимость в управлении и планировании хозяйственной деятельности перейти от отраслевого подхода к территориальному, начать учитывать своеобразие территории и особенности ее природно-ресурсных возможностей. Первые соображения по этой проблеме изложены в двух программных документах. Первый – «Общая концепция разработки и реализации программы рационального использования природных ресурсов, их воспроизводство и охрана природы» (Булдин и др., 1990) – был рассмотрен и одобрен Госкомприродой СССР (письмо № 08–327 от 18. 07. 1990). Второй – «Проект концепции экологической программы Российской Федерации» (Б. Поляков и др., 1991) – был сделан по заказу Комитета по вопросам экологии и рационального использования природных ресурсов Верховного Совета РСФСР. Конечно, эти документы содержали лишь самые общие соображения о путях реализации территориального подхода, но они свидетельствовали, что в Ярославской области начали интенсивно работать над этими вопросами. В настоящее время они интересны не только тем, что в них зафиксирован подход к этому вопросу перед самым переходом к рыночным отношениям, в них содержались и рациональные зерна, не потерявшие своего значения до сих пор. В частности, в Проекте концепции предельно кратко и емко изложен общий подход к созданию условий, необходимых для становления экологически зрелой личности. Той личности, которая способна нести ответственность за все последствия принимаемых решений и действий. Ю. П. Поваренков и Е. В. Федулова (1991) подчеркивали, что прежде всего необходимо

преодолеть широко распространенный стиль технократического мышления. Это потребует изменения присущих ему целей и ценностей. Придется отказаться от свойственного ему господства среди мыслительной деятельности понятийно-логического, аналитического мышления, приводящего к сильной раздробленности и узкой специализации, затрудняющей анализ сложных систем, и воспринять метод междисциплинарного синтеза.

Сама же система экологического образования должна обеспечивать становление таких качеств личности, как ее высокая, т. е. достаточная сформированность эмоциональной, мотивационной, познавательной, нравственной сфер, которые создают принципиальную возможность вступать в весьма разнообразные отношения с природой. Экологическую направленность личности, надо рассматривать как принятие ею определенного комплекса ценностных ориентацией, установок мировоззренческих позиций, и включение природы в число важнейших личностных приоритетов и ценностей, ориентирующих личность в ее деятельности и саморазвитии на активное, широкое и гармоничное взаимодействие с природой. Экологическую грамотность в профессиональной деятельности и жизнедеятельности должна обеспечить включенность в психологические системы жизнедеятельности и профессиональной деятельности знаний, умений, навыков и стереотипов экологически правомерного поведения (Поваренков, Федулова, 1991). Этот подход актуален и в наши дни.

Параллельно с работой над этими программными документами в Ярославской области шел эксперимент по введению такого инструмента платного природопользования, как плата за отходы производства (сбросы и выбросы). Ходом эксперимента руководил отдел экономики Ярославского областного отдела охраны окружающей среды. В те годы этот отдел возглавлял Г. А. Фоменко. Цель эксперимента – разработать механизм, который позволил бы снизить объемы выбросов и сбросов до уровня, определяемого нормами ПДК. Стоимость одной тонны отходов устанавливалась на федеральном уровне, а в области ежегодно для каждого предприятия индивидуально устанавливались временно согласованные нормы выбросов и сбросов. В пределах этих временно согласованных норм взималась плата за каждую тонну в соответствии с установленной стоимостью, а за превышение установленных объемов от-

ходов плата многократно увеличивалась. Важно было эти временные нормы установить на таком уровне, чтобы создать экономическую заинтересованность каждого предприятия в снижении отходов, но вместе с тем существенно не подорвать конкурентоспособность выпускаемой продукции. Этот эксперимент прошел успешно во многом потому, что в Ярославской области была хорошо организована инвентаризация отходов промышленных предприятий благодаря работе специального отдела, возглавляемым Б. Б. Ленженом, в Институте «Асборезинопроект».

Во второй половине 1990-х гг., когда Минприроды РФ приступило к освоению методов стратегического управления и планирования природоохранной деятельностью, Ярославская область вошла в число экспериментальных районов, где отрабатывались эти новые методы управления.

Верхневолжский региональный план действий по охране окружающей среды. В его разработке самое активное участие принимали сотрудники Ярославского областного комитета охраны окружающей среды во главе с председателем Е. Г. Сабуровым. При составлении этого плана впервые в России отошли от привычной «борьбы» с загрязнением, т. е. с последствиями, а представили план системы действий по экологизации хозяйственной деятельности за счет изменения технологий и замены оборудования. Из методов стратегического управления и планирования был взят общий алгоритм решения сложнейших междисциплинарных проблем, к которым относится охрана окружающей среды. Это позволило при разработке программных мероприятий наиболее полно использовать своеобразие внешней и внутренней среды каждого места. В целом этот план действий существенно отличался от проектно-плановых документов, с которыми привыкли работать как специалисты промышленной сферы, так и государственного управления при централизованно-плановой командно-отраслевой экономике.

Региональная стратегия обращения с отходами производства и потребления. Она явилась результатом одного из программных мероприятий рассмотренного выше регионального плана действий в сфере материального производства. Разработка стратегии была выполнена в рамках большого проекта «Институциональная поддержка Госкомэкологии России, финансируемого программой ТАСИС ЕС. Региональную стратегию подготовила ра-

бочая группа экспертов ЕС и местных экспертов под общим руководством Е. Г. Сабурова, председателя Госкомэкологии Ярославской области. 25 февраля 2000 г. она была утверждена коллегией этого комитета.

Стратегия коренным образом отличалась от господствовавших представлений о принципах и методах предотвращения загрязнения окружающей среды. В ней внимание специалистов переключалось с конца трубы, из которого поступают загрязняющие вещества в окружающую среду, на начало трубы, где эти отходы образуются. Тем самым менялись приоритеты. Вместо примата строительства дорогостоящих систем очистки, который господствовал многие десятилетия, приоритет отдавался переходу на БАТ-технологии (на лучшие из имеющихся). Тем самым минимизировались отходы производства. В стратегии был четко прописан общий алгоритм междисциплинарного подхода к решению сложнейшей проблемы отходов производства, в которой переплетаются самые разные вопросы (технологические, финансово-экономические, юридические, управленческие, экологические, социально-психологические). Это позволило целому ряду промышленных предприятий Ярославской области создать у себя экологическое сопровождение хозяйственной деятельности, решив тем самым у себя проблему отходов производства.

Страхование экологической безопасности. Над этой проблемой в Ярославской области с начала 1990-х гг. в порядке личной инициативы работали Е. Г. Сабуров и доктор медицинских наук, профессор В. К. Макаров. Когда в 1998 г. вышел федеральный закон «О промышленной безопасности» они смогли быстро, на основе сделанных разработок, организовать взаимодействие областных подразделений МЧС, Госгортехнадзора, Санэпиднадзора, Госкомохраны окружающей среды, подготовить в кратчайшие сроки проект порядка разработки деклараций и страхования безопасности промышленных предприятий. Проект был утвержден 5 февраля 1999 г. постановлением губернатора Ярославской области (№ 37) и вступил в действие. Установленный порядок снизил уровень риска чрезвычайных ситуаций на предприятиях области благодаря развитию аудита, в том числе и экологического, со стороны страхователей. Администрация области получила полную картину того, что надо делать в случае чрезвычайных ситуаций. Оплата ликвидации

аварии, если она произойдет, и возмещение населению ущерба, нанесенного чрезвычайными ситуациями его здоровью и имуществу, пойдет не за счет областного бюджета, а из страховых взносов. Для предупреждения чрезвычайных ситуаций страховые компании стали возвращать предприятиям часть страховых взносов для технического перевооружения с целью повышения экологической безопасности его работы и на специальную экологическую подготовку сотрудников предприятия. Тем самым специальное экологическое образование стало востребованным и социально значимым. Так был сделан первый шаг в стратегически важном направлении – комплексном страховании ответственности. Значение этого направления подчеркнул В. В. Путин 18 апреля 2002 г. в своем Послании Федеральному Собранию РФ: «Нам следует расширить практику комплексного страхования ответственности. За порядок в той или иной сфере страховая компания будет отвечать рублем – в отличие от чиновника, который в худшем случае рискует получить служебное взыскание».

Эти эксперименты показывают, как в экспериментальных регионах последовательно и постепенно шло формирование способов и методов создания элементов механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, конкретизируя тем самым территориальный подход в планировании и управлении природоохранной деятельностью.

Эти элементы механизма саморегуляции предназначались для снижения макровоздействий промышленных предприятий (выше уровня норм ПДК). Но в начале 1990-х гг. в Ярославской области был выполнен цикл работ по выявлению малых воздействий предприятий на окружающую среду (ниже уровня ПДК, но выше естественного геохимического фона) и снижению их негативного влияния на здоровье населения.

Зоны распространения малых влияний устанавливались при эколого-геохимическом исследовании территории методами снеговой и почвенной съемки. Такое изучение территории под руководством В. Б. Пояркова было проведено в г. Ростове, Рыбинске, Ярославле и ряда районов области (Рыбинском, Ярославском, Некрасовском, Гаврилов-Ямском, Ростовском). Выявленные зоны малых воздействий послужили основой для постановки специальных медицинских исследований О. В. Терпуговой, в процессе которых

был выявлен характер их влияния на здоровье населения. Ею был разработан и предложен специальный зубный тест. Он основан на реакции здоровья населения на эти малые воздействия. Зонирование территории по зубному тесту позволила выработать территориально конкретные (для каждой из выделенных зон) профилактические и реабилитационные медицинские мероприятия, которые обеспечивают здоровье населения в зонах малых воздействий (В. Поярков, Терпугова, 1994, Терпугова, 1997).

Так, в 1990-е гг. в Ярославской области были отработаны элементы механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, учитывающие не только макровоздействия промпредприятий на окружающую среду, но и их малые влияния.

Таким образом, в Ярославской области в экспериментальном порядке успешно шел поиск и освоение методов, обеспечивающих переход в природопользовании от централизованного планово-отраслевого командного управления к территориальному, в котором на первый план начинают выходить элементы механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельностью. Ряд отработанных в экспериментальном порядке элементов (экологическое сопровождение хозяйственной деятельности, страхование экологической безопасности) начали осваивать и весьма успешно применять многие промышленные предприятия области. А в сферу управления областью и муниципальными округами положительные результаты экспериментов входили с большим трудом. Это вполне объяснимо: подавляющее большинство кадров в сфере государственного и муниципального управления как специалисты сложились при планово-отраслевой командной экономике и у них все еще преобладали прежние стереотипы мышления.

В целом в Ярославской области на этом этапе основное внимание было уделено не добывающим отраслям хозяйства, а обрабатывающим предприятиям, расположенным на среднем этаже экономической пирамиды. Такая политика позволила на время стабилизировать положение. Но для перехода на путь устойчивого развития, которое бы обеспечило высокое качество жизни населения области, требовалось совершенствование структуры экономической пирамиды, а главное без укрепления ее основания за счет сельского и лесного хозяйства, создания эффективного механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности невозможно.

* * *

Быстрый переход в 1992 г. от централизованной, планово-отраслевой, командной экономики к рынку привел почти все отрасли природопользования к упадку. Был допущен и ряд стратегических просчетов. Вместе с тем введение рыночных отношений и начавшееся формирование оптимального соотношения между процессами организации и самоорганизации создали благоприятные условия для перехода России к устойчивому развитию, которое должно обеспечить высокое качество жизни ее населения. Промышленные предприятия начали осваивать ресурсо- и энергосберегающие технологии. В сельском хозяйстве появилась многоукладность и началось возрождение хозяина на земле. В ряде субъектов РФ стал успешно развиваться лесной комплекс. Но самое главное реформы – начатые в первые годы XXI в., вывели Россию на путь эволюционного развития.

Основные выводы

История отечественного природопользования выявила особенности развития природопользования в России и наметила возможный путь его преобразования. Большая часть просторов нашей страны относится к так называемым неэффективным и малоэффективным территориям. При развитии на них традиционных западных технологий Россия всегда проигрывала и будет проигрывать, поскольку стоимость произведенной в нашей стране продукции выше, чем в странах, расположенных на эффективных территориях (из-за больших энергозатрат благодаря суровым природно-климатическим условиям). Но Россия обладает большим стратегическим резервом, созданным многими поколениями нашими предков. Этот резерв поможет нам выйти на путь устойчивого развития. В стратегический резерв входят недра страны. В них сосредоточено 40 % разведанных мировых запасов минерального сырья. (В настоящее время поиски и разведка новых месторождений компенсирует добычу полезных ископаемых.) Лесной комплекс нашей страны охватывает 50 % лесов бореальной и умеренной зон земного шара. В нем сосредоточен 20 % мировых запасов древесины. Он

выполняет важнейшую роль в поддержании в биосфере глобальных равновесий. В России достаточное количество хороших земельных ресурсов для ведения эффективного сельского хозяйства. Кроме того, наша страна занимает весьма выгодное транспортно-географическое положение.

Вместе с тем история отечественного природопользования показала, что эффективность использования естественных производительных сил решающим образом зависит от характера складывающихся внешних связей природопользования, поскольку оно через субъектов своей деятельности неразрывно связано с другими сферами жизни общества (философией, религией, образованием, наукой, краеведением, инженерией, культурой). Эти связи весьма многообразны и сложны. Они неоднократно с течением времени изменялись (табл. 4.33). Поэтому переход от сложившегося природопользования к тому, которое обеспечит устойчивое эколого-социально-экономическое развитие страны и любого ее региона, нельзя осуществлять только непосредственным его преобразованием. Реформам в природопользовании должны предшествовать изменения в различных областях жизни общества (политической, социально-психологической, экономической). В этом специфика региональных проблем природопользования, которые можно решить только эволюционным путем, системно преобразуя многие сферы жизни общества. Этим, собственно, и объясняется длительность эффективного решения проблем природопользования. Оно растягивается на многие десятилетия и даже столетия. Подтверждение тому опыт наших предков (см. табл. 4.33). Так, восстановление структуры экономической пирамиды Древней Руси, разрушенной нашествием монголов, потребовало нескольких столетий. Ликвидация крепостного права, с момента осознания необходимости и неизбежности его отмены, потребовала действий в смежных областях жизни общества в течение столетия. Поэтому эволюционный путь системного реформирования природопользования невозможен без знания его внешних связей. Их рассмотрению посвящен следующий раздел.

**История отечественного природопользования
на фоне основных событий в других сферах жизни общества**
(подчеркнуты предпосылки для развития инновационной деятельности)

Первый этап (X – 30-е годы XIII века)	
1. Важнейшие социально-политические события	Региональный экологический кризис в лесостепной зоне из-за усиленного использования биоресурсов леса. Освоение лесных земель междуречья Ока – Волга для преодоления кризиса. Принятие христианства на Руси.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Относительно оптимальное сочетание процессов организации (власть князя) и самоорганизации (самоуправление посадских людей в городах и бояр).
3. Изменения в социально-психологической сфере	Культура. Становление трудового характера народа в процессе освоения новых земель. Образование. В нем с принятием православия преобладало воспитание морально-нравственных качеств (три части: душевное – о долге душевном, мирское – о гражданском общежитии, домовое – о хозяйственном домоводстве). С Ярослава Мудрого – обучение грамотности. Инженерия. В строительстве и обработке сырья перенимались наиболее передовые технологии Восточного Средиземноморья. Ремесленные технологии передавались во время ученичества. Наука. С принятием православия началось освоение философии, логики, латыни. Краеведение. Отдельные сведения о природных и исторических явлениях фиксировались в летописях.
4. Экономическая пирамида	Относительно устойчивая с крепким основанием – лесной промысел (охота, бортничество), рыбный промысел, сельское хозяйство. Обрабатывающие отрасли сосредоточены в многочисленных городах, где на высоком по тем временам технологическом уровне ремесленники обрабатывали местное и привозное сырье. Строительство многочисленных городов. Дома деревянные, в последствии каменные. Пути сообщения по рекам. Торговля – хорошо развита внутренняя и внешняя (с Византией, восточными странами, Зап. Европой).
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Правовое зонирование территории – появление первых элементов. Охрана собственности.

Второй этап (с 30-х годов XIII – XV в.)	
1. Важнейшие социально-политические события	Нашествие с востока монголов разрушило всю сложившуюся структуру Древнерусского государства. Исчезли многие города с ремесленниками. Изменилось влияние географического фактора на развитие городов. Появилась Москва. Наступление с запада тевтонских рыцарей остановил Александр Невский. Сокращение населения из-за голода – изменение климата (малый ледниковый период). Введение в XV в. крепостной зависимости.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Рухнуло сложившееся соотношение процессов самоорганизации и организации под ударами монголов. Разделение Древней Руси на Восточную и Западную. В Западной Руси (Украине и Белоруссии под эгидой Литвы и Польши) стали преобладать процессы самоорганизации аристократических слоев. В Восточной Руси для освобождения от чужеземного ига возобладали процессы организации (создание централизованного государства с центром в Москве).
3. Изменения в социально-психологической сфере	В культуре – единение всего народа вокруг центральной власти ради освобождения от чужеземного ига. В образовании сохранялась древнерусская система, а центрами образования и культуры стали монастыри. Наука – продолжалось освоение философии, логики и латыни. Особое внимание уделялось переводы богослужебных книг. Немалый вклад был сделан в астрономию и математику. Краеведение – продолжалась фиксация природных и исторических явлений в летописях.
4. Экономическая пирамида	Медленное восстановление элементов экономической пирамиды , разрушенных монголами. Укрепление ее основания (лесной и рыбный промыслы), начало развития горного промысла (добыча соли, железа и строительного камня). В сельском хозяйстве смена технологий и натурализация хозяйства, особая роль монастырей из-за освобождения от дани. Возрождение обрабатывающих отраслей (ремесел) во второй половине этапа, в боярских усадьбах.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	

Третий этап (XVI – XVII вв.)	
1. Важнейшие социально-политические события	Тяжелые войны с Литвой, Польшей, Швецией. Минин и Пожарский. Второй региональный экологический кризис назрел в центре междуречья Ока – Волга из-за интенсивной вырубki лесов для выплавки железа и выпарки соли. Открытие новых земель. Со взятием Казани началось в 1552 г. началось движение на восток. Через 50 лет землепроходцы вышли в бассейн Амура и на берег Тихого океана. По Нерченскому договору оставили левобережье Амура. При движении по Волге в 1556 г. взяли Астрахань. Началось освоение земель к югу от р. Оки.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Самоорганизация окончательно подавлена среди боярства (опричина). Создание двух уровневой системы управления: центральные органы власти и выборное местное самоуправление (<u>введение личной ответственности выборщиков за качества выбора</u>).
3. Изменения в социально-психологической сфере	Образование – сохранение древнерусской системы, систематизированной в «Домострое» развитие монастырских центров грамотности и культуры. В Москва открыта Славяно-греко-латинская академия. Инженерия начало освоения зарубежных достижений техники путем перевода книг и привлечения зарубежных специалистов. Наука – перевод научных трудов зарубежных ученых облегчался хорошим знанием философии, логики и латыни. Географические открытия и описания на Севере Азии, составление Большого чертежа Сибири
4. Экономическая пирамида	Укрепление основания экономической пирамиды лесным промыслом (добыча пушнины перемещается за Урал, в Европейской России начинается рубка деловой древесины для внутреннего и внешнего рынка); горным промыслом (добыча и переделка железа у Тулы и Каширы, соли и меди на Урале, слюды на Дальнем Востоке, самородной серы у Самары). В сельском хозяйстве кооперация и повышение товарности. Совершенствование структуры экономической пирамиды развитие переработки сырья по западным технологиям. Литейное дело под Тулой и Каширой. Инфраструктурное обустройство территории – строительство сухопутных дорог, мельниц на реках для использования гидроэнергии. Первый проект социально-экономического развития страны (совершенствование структуры экономической пирамиды). Многие из него реализовано на следующем этапе. Начало торговли с Зап. Европой через Архангельск. Возвышение Ярославля (на перекрестке двух торговых путей – по Волге и Москва – Архангельск).
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Появление первых элементов – регламентаций при строительстве мельниц на реках, законов по защите животных (бобров)

Четвертый этап (XVIII в.)	
1. Важнейшие социально-политические события	Выход России к морям – Балтийскому и Черному. Преодоление второго регионального экологического кризиса путем изменением территориальной организации хозяйства. Масштабные реформы Петр I и Екатерина II. (У него неослабное чувство долга и вечно напряженная мысль об общем благе отечества, в служении которому и состоит этот долг. Она национальна, патриотична во внешней политике, благодушно либеральна в управлении, гуманна в обращении с поданными и осторожно консервативна в законодательстве. При ней <u>реформы пошли по эволюционному пути</u>).
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Процессы организации преобладают. Элементы самоорганизации появляются в краеведении, науке, горном деле.
3. Изменения в социально-психологической сфере	Образование. Введение Петром I технического образования, ориентированного на дворян. Екатерина II положила начало <u>общему среднему образованию, для средних классов и женскому образованию.</u> Учреждение первых университетов и Горного кадетского корпуса. Горнозаводские школы. В общее среднее образование перенесены чуждые российской социокультурной среде «идей века» (французских просветителей). Появление разлада между «идеями века» и «фактами места» российской действительности. Инженерия. Создание корпуса гидротехников. Заимствование передовых западных технологий. Наука. <u>Учреждение Академии наук естественнонаучной ориентации и придание ей практической направленности.</u> Создание научной картографии и первых карт России. Появление первого научного общества. Появление первых научных работ по сельскому хозяйству (А. Т. Болотов). Возведение Петром I географии в ранг государственной политики. Зарождение отечественного краеведения.
4. Экономическая пирамида	Укрепление основания экономической пирамиды горным и лесным промыслами, упадок сельского хозяйства. Переориентация поисков руд на восток. Указ Петра I «О горной привилегии» Освоение и заселение Урала (переселен 1 млн. чел.). Добыча железа, золота, серебра, свинца и меди Обрабатывающей промышленности – первые шаги по освоению западных технологий. Инфраструктурному обустройству территории создание единой сети водных путей.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Регламентации и ограничения – введение целого ряда их упорядочило использование возобновляемых биоресурсов леса и внутренних вод, создание водоохранных полос. 140 природоохранных указов.

Пятый этап (XIX и начало XX в., до 20 – ых гг.)	
1. Важнейшие социально-политические события	Освоение новых земель. Освоение левобережья Амура, Аляски и побережья Калифорнийского залива Русско-Американской компанией. Продажа Русской Америки в 1867 г Русский тип освоения земель Восточной Сибири. Добровольное вхождение в состав России Грузии, Армении, Казахстана, Киргизии (1801 по 1867 гг.). <u>Эволюционный системный путь проведение реформ.</u> Отмена крепостного права. Новые земельные отношения (реформа Столыпина), переселение в Сибирь и на Дальний Восток. Прерывание реформ террористами.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Постепенное приближение к оптимальному сочетанию процессов организации и самоорганизацией в ряде сфер жизни общества: образовании, науке, краеведении, местном самоуправлении, во многих видах природопользования.
3. Изменения в социально-психологической сфере	Культура. Расцвет литературы и искусства (серебряный век). Образование. <u>Создание демократичной территориальной системы школ, гимназий, коммерческих училищ, университетов, политехнических и специальных вузов, профессионально-технических училищ.</u> Высшее женское образование. Всплеск интереса к инженерии и естественным наукам. Создание К. Д. Ушинским отечественной педагогики (школа готовить «не для науки, а для всеобъемлющей жизни»). Охват образованием крестьянства. Издательская деятельность Сытина Прорастание верхнего слоя крестьянства в вышележащий культурный слой. Наука. Развитие естественных наук, создание Д. В. Менделеевым периодической системы химических элементов, В. В. Докучаевым – учения о почвах, Г. Ф. Морозовым – учения о лесе. Всплеск географических исследований и изучения естественных производительных сил. Возникновение большого числа научных обществ. Краеведение. <u>Массовое краеведческое движение.</u>
4. Экономическая пирамида	Переход от территориальной экспансии к освоению естественных производительных сил страны за счет увеличения сил народа (образованием). Укреплено основание экономической пирамиды бурным развитием горного промысла (россыпное золото, самоцветы, южная металлургическая база в Донбассе, нефть на С. Кавказе, создание государственной геологической службы), успехами в лесном хозяйстве и сельском хозяйстве (полное освоение черноземных степей и юга Зап. Сибири). Совершенствования экономической пирамиды. Начата переработка добываемого сырья по современным технологиями (нефть, древесина, железные руды). Природная рента шла на инфраструктурное обустройство территории (развитие железных дорог), на развитие машинной промышленности. Широко использовались паровые машины, появились двигатели внутреннего сгорания, электродвигатели, электростанции. Появление тонкого слоя высококлассных инженеров и рабочих.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Ввели регламентации и ограничения на использование возобновляемых ресурсов (лесных и рыбных). Первые работы по ОВОС. Правовое зонирование территории (создание первых лесозащитных полос). Первые работы по ООПТ.

Шестой этап (с 1917 г по 1991 г)	
1. Важнейшие социально-политические события	Гражданская война. Индустриализация. Коллективизация (исчез хозяин на земле). Командная централизованно-плановая отраслевая экономика. «Железный занавес». Великая Отечественная война. <u>Начало освоения Космоса</u> . Совнархозы. Перестройка. Региональные экологические катастрофы (Аральское море, Чернобыль).
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Господство процессов организации. Процессы самоорганизации полностью подавлены во всех сферах жизни общества. Отчасти самоорганизация сохранилась в науке и инженерии, связанной с военно-промышленным комплексом.
3. Изменения в социально-психологической сфере	Образование. Всеобщее среднее образование на основе индустриальной модели грамотности (нравственная составляющая оттеснена на периферию обучения, что не способствует соединению знаний с моралью и нравственностью). Широкое развитие высшего образования, которое приобрело технократическую направленность. Наука. <u>Ее золотой век</u> , страна вышла на передний край научно-технического прогресса. В 20-ые гг. волна эмиграции ученых. Учения Вернадского о биосфере и ноосфере. Краеведение. Разгром отечественного краеведения. Частично начало восстанавливаться в с 60-х г..
4. Экономическая пирамида	Основание экономической пирамиды укрепилось бурным развитием горного промысла (<u>разведано 40 % мировых запасов минерального сырья</u>). Заложены основы энергетического могущества страны. В лесном хозяйстве – интенсивная заготовка древесины и экспорта круглого леса. Отставание лесопереработки. В сельском хозяйстве: интенсивные технологии (машинизация и химизация, (большие затраты искусственной энергии). Резкий рост морского рыбного промысла (14 % моровой добычи). В обрабатывающих отраслях и машиностроении за счет природной ренты перешли к современным промышленным технологиям. <u>Создан новейший военно-промышленный комплекс</u> . Инфраструктурное обустройство территории (электрификация страны, строительство новых городов, создание централизованных систем жизнеобеспечения, развитие железнодорожного, речного и морского, автомобильного и авиационного транспорта). Страна из аграрной превратилась в индустриально-аграрную. Резко увеличилось воздействие хозяйственного комплекса на Природу. Возросла природоемкость всего хозяйства, снизилась его эффективность. Экономическая пирамида стала терять устойчивость.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Проведение политики охраны природы от хозяйственной деятельности (строительство очистных сооружений). Начало зеленого движения. Отказ от проектов переброски вод северных рек на юг. Начало создания отдельных элементов механизма – организация Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов, введение мониторинга за состоянием окружающей природной среды, налаживание экологического контроля и экологической экспертизы, опробование экономических инструментов управления хозяйственной деятельностью (платы за отходы производства), организация ООПТ.

Седьмой этап (с 1991 г. и поныне)	
1. Важнейшие социально-политические события	Построение демократического устройства государства. Быстрый переход к рынку , стратегический просчет: природная рента пошла на создание олигархических капиталов, с 2004 г. в Стабилизационный фонд. Концепция перехода РФ к устойчивому развитию. Стратегическая цель – повышение качества жизни населения (экономика из цели превратилась в средство ее достижения). Реформы пошли эволюционно (с 2000 г.). План перехода на путь инновационного развития.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	В 90-е гг. во всех сферах жизни общества резко ослабли процессы организации и стали преобладать процессы самоорганизации. С 2000 г. укрепление вертикали государственной власти, началась оптимизация соотношений процессов организации и самоорганизации.
3. Изменения в социально-психологической сфере	Неготовность основной массы граждан к жизни в условиях рыночных отношений. Началось изменения: личности сельского труженика, отношения к кооперации в целом. Образование. Его упадок из-за недостатка финансов. Сохранение индустриальной модели грамотности сохранилась. С 2006 г. его возрождение благодаря «Национальному проекту». Информатизация, компьютеризация, региональный компонент. Создание федеральных вузов в разных регионах страны, возрождение профессионально-технической подготовки кадров. Наука. Упадок науки (создали рынок, не нуждающейся в ней). Отток «умов» за границу. Возрождение началось с 2004 г. Краеведение. Постепенное возрождение.
4. Экономическая пирамида	Основание пирамиды держалось на горном промысле (запасах, разведанных в прежние десятилетия). Упадок геологической службы в 90-ые гг. и ее возрождение с 2005 г. В сельском хозяйстве – деколлективизация и переход к многоукладности. Сокращение в 90-ые гг. валового продукта на 40 %. С 2000 г. частный сектор дал 60 % продовольствия. Возрождение с 2006 (Национальный проект). Переход к адаптивным агроэкосистемам. Лесной комплекс – спад в 4 раза. Отдельные примеры начала возрождения многоцелевого лесного хозяйства (Вологодская область). Морской рыбный промысел сократился в 3 раза, рыбное хозяйство в упадке, развитие браконьерства. В обрабатывающих отраслях – спад и началось снижение природоемкости (за счет ресурсо- и энергосберегающих технологий. Внимание к утилизации отходов производства. Инфраструктурное обустройство территории началось, в особенности в энергетике, строительстве портов.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	Министерством охраны окружающей среды РФ введен в действие ряд элементов механизма саморегуляции (экологический контроль, экологическая экспертиза, мониторинга, ОВОС, платное природопользование). Наведен элементарный порядок в сфере снижения техногенного воздействия на Природу. Начало проведения политики охраны природы в процессе хозяйственной деятельности. Административная реформа – введение трехуровневой системы управления, придание экологической экспертизе всеобщности. Объединение всех видов контроля за хозяйственной деятельностью (технического, атомного, экологического).

Основные направления развития инновационной деятельности	
1. Важнейшие социально-политические события	В государственном и муниципальном управлении создания благоприятных условий, включая соответствующие стимулы и мотивы для системного развития инновационной деятельности во всех сферах жизни общества.
2. Соотношение между процессами организации и самоорганизации	Оптимальное соотношение процессов организации и самоорганизации во всех сферах жизни общества. Процессы организации (государственная вертикаль власти) нацеливают инновационную деятельность на достижение стратегической цели, а процессы самоорганизации обеспечивают во всех сферах жизни общества появление неисчислимого множества инноваций, которые способствуют повышению качества жизни населения, его безопасности и экологического благополучия.
3. Изменения в социально-психологической сфере	В образовании становление такой модели обучения и воспитания, которая способствовала бы гармоничному развитию всех сфер личности, нацеливая ее на инновационную деятельность, обеспечивая принятия ею любых решений со всей ответственностью за последствия. В культуре – всевозможные направления, способствующие закреплению такой модели во всех слоях общества, мотивирующие совершенствование и развитие инновационных способов деятельности, используя для этого и внелогичные формы сознания (искусство). Инженерия полностью перейдет на инновационный путь развития, создавая новую технику и технологии для повышения производительности природного капитала, снижения природоемкости и трудоемкости производства, обеспечения безопасности населения от внешних угроз и стихийных бедствий. Гармонизация мира искусственного с миром естественным, с ходом биосферных процессов. В науке гармоничное сочетание расширения области знания с включением новых знаний в инновационную деятельность. В краеведении направить развитие массового движения краеведов в русло инновационной деятельности.
4. Экономическая пирамида	В хозяйственной деятельности на обеспечение устойчивого функционирования и развития экономической пирамиды страны в целом, и каждого ее региона за счет укрепления ее основания (повышения производительности природного капитала во всех добывающих отраслях); совершенствования ее структуры (снижение природоемкости и трудоемкости во всех перерабатывающих отраслях); утилизации отходов производства; развития инфраструктурной обустроенности.
5. Механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности	На эффективную работу всего этого механизма , с тем чтобы он был способен в полной мере гармонизировать взаимодействие Человека и Природы, Общества и Биосферы, исторического процесса с природными.

Тематика семинарских занятий

Задание 1. По материалам главы 4 проследите историю становления и развития одного из типов природопользования (охотничий промысел, рыбный промысел, сельскохозяйственное производство, горный промысел, лесопромышленный). Укажите, как менялась его роль в хозяйстве страны, какие проблемы в развитии этого типа возникали, какие находили способы их решения, какие Вы видите положительные и слабые стороны найденных способов решения проблемы, какие Вы видите отдаленные последствия решения проблем (последствия).

Методические указания. Рассматривая развитие одного из типов природопользования, пользуйтесь не только прямым упоминанием о нем в тексте, но и косвенной информацией, строя логическую цепь размышлений (например: рыбный промысел упоминается начиная с 5-го периода, но косвенные упоминания о нем есть и в 1-м периоде).

Задание 2. Проанализируйте главу 4 и ответьте на следующие вопросы.

На какие моменты Вы обратили внимание?

Что из опыта предков, с Вашей точки зрения, важно для современного природопользования? Ранжируйте по степени важности пункты вашего ответа. Что из опыта предков может быть применено в системе природопользования Ярославской области?

Методические указания. Отвечая на этот вопрос, нужно не просто перечислить важные моменты из истории отечественного природопользования, а выделить ту информацию или систему действий, которые могут быть использованы при решении современных проблем или принятии рациональных решений.

Задание 3. На материале главы 4 подготовьте тезисы выступление по одной из следующих тем.

1. Роль комплексобразования в отечественном природопользовании;
2. Региональные экологические кризисы в истории России;
3. Взаимосвязь природопользования с наукой и образованием в истории России.

Задание 4. По материалам 5-й главы проследите, как последовательно изменялась структура экономической пирамиды от этапа к этапу.

Задание 5. Проследите, как шло развитие инфраструктуры от этапа к этапу и как эти изменения влияли на природопользование. Какие изменения в инфраструктурном обустройстве территории необходимы для совершенствования сложившейся экономической пирамиды в России и Ярославской области.

Задание 6. Проследите изменение соотношений процессов организации и самоорганизации в истории развития природопользования. Укажите положительные и отрицательные стороны этих изменений. Какое соотношение процессов организации и самоорганизации Вы считаете оптимальным (привести пример)?

Задания 7. (по 6-му и 7-му этапам). Прочитайте работы Миркина Б. М. Спираль развития агросферы (Природа. 1991. № 11) и Миркина Б. М., Наумовой Л. Г., Хазиахметова Р. М. Чтобы прокормить человечество завтра (Природа. 1999. № 5) и ответьте на следующие вопросы:

1. В чем суть, с Вашей точки зрения, каждой из этих статей? На что Вы обратили внимание в каждой из них?

2. Почему в этом курсе Вам были предложены материалы об адаптивных агроэкосистемах?

3. Чем отличается интенсивное сельское хозяйство от адаптивного?

4. Какие регламентации и ограничения вводятся при переходе к адаптивным агроэкосистемам?

6. Как Вы оцениваете роль специалиста-эколога при интенсивном и адаптивном сельском хозяйстве?

Задание 8 (по 6-му этапу). Прочитайте работы Шхаулина Р. Геохимические технологии (Природа. 1991. № 3) и Эйнон Л. О. Экологическая очистка воды (Природа. 1992. № 9) и ответьте на следующие вопросы:

1. В чем суть, с Вашей точки зрения, каждой из этих статей? На что Вы обратили внимание в каждой из них? Есть ли между ними сходство и в чем оно заключается?

2. Почему в этом курсе Вам были предложены материалы этих статей?

3. На примере строения ботанической площадки покажите, за счет каких процессов происходит очистка воды и какие природные аналоги и механизмы им соответствуют; какие качества используемых растений позволяют применять их на площадке; какой уход требуется для многолетнего оптимального функционирования площадки.

4. Какие виды геохимических технологий существуют? Примеры их использования в региональной (областной) хозяйственной деятельности. Подумайте, каким образом необходимо модифицировать аналоги природных процессов для использования в промышленных технологиях.

5. Сравните эти статьи по общему подходу со статьями Б. М. Миркина и Б. М. Миркина, Л. Г. Наумовой, Р. М. Хазиахметова (см. задание 10)

6. Где в Ярославской области могут быть применены результаты работ, изложенных в статьях.

Методические указания. В предложенных статьях рассматриваются такие современные глобальные проблемы, как пути увеличения производства продуктов питания, проблема чистой воды и проблема защиты окружающей среды от отходов цивилизации. Типичной ошибкой при ответе на первый вопрос задания 10 и 11 будет простой пересказ содержания статьи. Надо суть статьи выразить в одном – двух предложениях. При подготовке ответа обратите внимание на таблицы и схемы, приведенные в статьях. В них концентрируется огромная информация текстового материала. Умелое использование таблиц или схем существенно поможет подготовить нужные ответы. Не забудьте снабдить ответы яркими образными примерами.

Рассматривая схему ботанической площадки, Вы должны уметь на примере ее строения показать, за счет каких процессов происходит очистка воды. Расскажите об эколого-физиологических качествах основных видов растений, используемых на подобных площадках. Какой уход требуется для многолетнего оптимального функционирования площадки. Приведите примеры природных аналогов и механизмов, используемых при экологической очистке воды. При ответах полезно вспомнить знания, полученные на теоретических и практических занятиях по курсу «Экология». Для определения сходства между статьями сравните суть каждой из них.

Задание 9. Прочитайте работы Глазовского Н. Ф. Аральский кризис (Природа. 1990. № 10) и Пуляркина В. А., Власовой Т. К. Агроресурсы и продовольственная проблема (Природа. 1991. № 7), Дольника В. Р. Существуют ли биологические механизмы регуляции численности людей? (Природа. 1992. № 6) и ответьте на следующие вопросы:

1. В чем суть, с Вашей точки зрения, каждой из этих статей? На что Вы обратили внимание в каждой из них?

2. Почему, с Вашей точки зрения, именно эти статьи выбраны для семинара?

3. Есть ли между ними сходство и в чем оно заключается?

4. Как каждый автор подходит к формулированию и анализу проблемы?

5. Каков общий алгоритм постановки, изучения и решения проблемы?

Задание 10. Проанализируйте основные положения Концепции перехода России к устойчивому развитию и ответьте на вопросы:

1. Какие ее положения, с Вашей точки зрения, наиболее важны? Ранжируйте их по степени важности и степени реализуемости.

2. В реализации каких положений Концепции Вы бы хотели принять участие и почему?

Задание 11. Расскажите о сущности понятия «человеческий капитал», выделив те факторы, которые влияют на его изменение (ведут к увеличению или сокращению). На материале главы 4 проследите, как эти факторы изменялись от этапа к этапу и как это отражалось на природопользовании.

5. Внешние связи природопользования

«Не хлебом единым будет жить человек»

Мф. 4.4

«... лишь через развитие человеческих качеств и человеческих способностей можно добиться изменения всей ориентированной на материальные ценности цивилизации и использовать ее огромный потенциал для благих целей».

Аурелио Печчеи, 1985 г.

Для последовательного системного реформирования сложившегося природопользования эволюционным путем важно знать его внешние связи с различными сферами жизни общества и те изменения, которые в нем происходят. Это позволит наметить путь системных преобразований, которые приведут к совершенствованию человеческих качеств природопользователей. Это поможет преобразовать характер их деятельности, привести в соответствие с принципами устойчивого функционирования биосферы и ее системными свойствами. Такая сложная цепочка преобразований в результате обеспечит переход к тому природопользованию, при котором сделается возможным устойчивое развитие страны и каждого из ее регионов. Философия и религия во многом определяют изменения в других сферах жизни общества. Поэтому начнем рассмотрение с них.

Философия

Известно, что каждая цивилизация по-своему осмысливает мироздание, создавая ту или иную картину мира, с присущими ей системой ценностей, жизненными смыслами и ориентирами. Западноевропейская цивилизация, которую точнее было бы называть техногенной, поскольку это название более точно выражает ее суть, возникла в XIV–XVI вв. в результате слияния ряда культур тради-

ционного типа. Техногенная цивилизация, к которой в XX в. стала приближаться и Россия, своей системой ценностей кардинально отличается от цивилизаций традиционного типа (таблица 5.1).

Техногенная цивилизация, со свойственным ей технократическим стилем мышления (см. ниже), привела человечество к глобальному экологическому кризису. В настоящее время в философии ведется создание новой картины мира, которая помогла бы преодолеть сложившуюся разницу между воображаемым и действительным⁷³. В России и за рубежом идет поиск духовных оснований для нового типа цивилизационного развития, призванного найти выход из глобальных кризисов, которые породила техногенная цивилизация. В связи с начавшимися поисками В. С. Степин рассматривает ряд возможных вариантов развития мировой науки. Он считает, что «не исключены сценарии, при которых наука займет подчиненное положение по отношению к другим формам общественного сознания, например нравственно-религиозным императивам, которые возьмут на себя основную функцию регуляции отношений человека и природы. В этом сценарии научная картина мира может утратить свой автономный и самооценный статус и должна будет согласовываться с религиозно-этическими мировоззренческими образами. ... Я (Степин) допускаю, что, если человечество окажется перед угрозой экологического коллапса и вселенских катаклизмов, возможно, родится какая-то новая религия, которая будет похожа на какую-то смесь буддизма, христианства и язычества, переработает их в новую систему идей и верований и которая будет контролировать поведение людей по отношению к природе. Если это произойдет, то, конечно, наука будет подчинена этому новому мировоззрению. Такое мировоззрение способно обеспечить выживание людей при резкой нехватке ресурсов ... будет нечто подобное тому, что было в Средние века, когда наука развивалась, но была подчинена религиозным догматам» (Наука и культура. 1998. С. 6, 8, 9). Но более вероятно, что наука сохранит свой приоритетный статус в культуре, хотя и произойдут изменения в типе научной рациональности. Останется основная установка на поиск исти-

⁷³ Этому способствует учение В. И. Вернадского о биосфере и его взгляды об идущем независимо от воли человека ноосферном процессе, его понимание природы как целостного живого организма, что свойственно и некоторым восточным культурам.

ны и рост истинного знания. Идеал объективности сохранится. Но изменение характера объектов, которые осваивает в наше время наука, приведет к изменениям не только картины мира, но и самих способов исследования, методологических установок и философско-мировоззренческих оснований. При выборе вариантов развития критериями станут не только знания, **но и нравственные принципы, налагающие запреты на опасные для человека способы экспериментирования** (Степин, 1998).

Таблица 5.1

**Сравнение системы ценностей техногенной цивилизации
с таковыми традиционных цивилизаций**
(составлено по материалам круглого стола
«Наука и культура», 1998)

<i>Элементы системы ценностей</i>	<i>Понимание элементов в техногенной цивилизации</i>	<i>Понимание элементов в цивилизациях традиционного типа</i>
Представления о природе	Природа представляет собой особое закономерно упорядоченное поле объектов, выступающих материалами и ресурсами для человеческой деятельности. Эти ресурсы безграничны, и человек имеет возможность черпать их в расширяющихся масштабах	Природа – целостный живой организм, малой частичкой которого является человек
Представления о человеке	Человек – деятельностное существо, которое противостоит природе и предназначение которого состоит в преобразовании природы, подчинении ее своей власти (вектор активности направлен от человека)	В представлениях о человеке отсутствует цель преобразования мира и обеспечения власти человека над природой (вектор активности обращен преимущественно не вовне, а внутрь человека – на самовоспитание и самоограничение)
Представления о деятельности человека	Деятельность как преобразование объектов, направленное на подчинение их человеку	Деятельность, основанная на чувстве резонанса ритмов мира
Представления о характере личности	Ценностный приоритет свободной индивидуальности, автономной личности, которая может включаться в различные социальные общности, обладая равными пра-	Личность определена, прежде всего, через ее включенность в строго определенные (часто от рождения заданные) семейно-клановые, кастовые и сослов-

	вами с другими (приоритет индивидуальных свобод и прав человека)	ные отношения
Жизненные смыслы	Установка на ценность инноваций и прогресса (самоценность изменения и прогресса)	Самоценность традиций (инновации ограничивались традицией и маскировались под нее)
Представления о власти и силе	Власть понимается не только как власть человека над человеком, но, прежде всего, как власть над объектом. К объектам, на которые направлены силовые воздействия с целью господства над ними, относятся не только природные, но и социальные объекты. С ними тоже совершают технологические манипулирования	Ограниченное понимание власти как власти человека над человеком
Представления об идеале истинности знания	Идеал истинного знания – самоцель, не нуждающаяся в дополнительных этических обоснованиях (рациональное обоснование – основа этики)	Истина не отделена от нравственности. Нравственное совершенствование – условие и основание для постижения истины
Отношение к науке	Наука формирует картину мира в качестве системы объектов, развивающихся по естественным законам. Успех преобразующей деятельности, приводящий к позитивным для человека результатам и социальному прогрессу, рассматривался как обусловленный знанием законов изменения объектов. Наука выделяется в особую область деятельности и обретает мировоззренческий статус и приоритетную ценность. Наука доминирует среди других форм человеческого знания	Научные знания включены в различные виды деятельности и подчинены религиозно-мифологическим представлениям, которые составляли мировоззренческое основание. Отрицание доминирующего положения науки среди других форм человеческого знания

В любом случае в корне изменится привычное понимание научной рациональности – истина станет неразрывно связанной с нравственностью. Такое новое философское понимание науки только еще входит в нашу жизнь и очень трудно завоевывает себе место в общественном сознании. Одним из оснований новой картины мира становится понимание рациональности как достижение благой цели и только благими средствами. Критериями же определения благого становятся нравственные императивы.

Не менее важна начавшаяся в философии разработка технологий взаимодействия людей. Выдающийся философ и мыслитель М. К. Мамардашвили (1988) считает, что в основе сознания и цивилизации лежит важнейший принцип – «*cogito ergo sum*» (мыслю, следовательно, существую). Согласно ему, возможность способна реализоваться **только мной** при условии моего собственного труда и духовного усилия по своему освобождению и развитию (это, конечно, труднее всего на свете). Но лишь так душа может принять и прорастить «высшее» семя, возвыситься над собой и обстоятельствами, в силу чего и все, что происходит вокруг, оказывается не необратимо, не окончательно, не задано целиком и полностью. Иначе говоря, не безнадежно. В вечно становящемся мире для меня и моего действия всегда есть место, если я готов начать все сначала, начать от себя» (Мамардашвили, 1988, с. 59). Если принцип *cogito* не реализуется, «то все неизбежно заполняется нигилизмом, который можно коротко определить, как принцип «только не я могу» (могут все остальные – другие люди, бог, обстоятельства, естественные необходимости и т. д.). Иными словами, возможность связана в таком случае с допуском некоторого самодействующего, за меня работающего, механизма (будь то механизм счастья, социального и нравственного благоустройства, высшего промысла, провидения и т. д.)» (с. 59).

Распространение такого нигилизма накладывает отпечаток на наши личностные качества и не способствует объединению усилий. Оно противопоставляет позиции людей: я (мы) – и они. Отсюда один шаг до поисков врагов. Преодолеть появление нигилизма возможно, если начать действовать по принципу «я и все мы вместе». Только такая постановка вопроса создает основу взаимодействия. И именно с этих позиций надо оценивать действия людей.

Для организации взаимодействия людей, во-первых, нужна вера в государство, доверие к нему: чтобы люди не ощущали, что государство их постоянно обманывает. Нужен диалог гражданского общества и государства. Во-вторых, нужны особые технологии организации такого взаимодействия. Разработку этих технологий начал известный российский философ Г. П. Щедровицкий. Он еще в 1960–1970-е гг. XX в. создал особые методы коллективной работы над проблемами. Сейчас они (активные методы работы, интерак-

тивные методы) получают широкое распространение в учебной, исследовательской и производственной деятельности.

В философии в начале XXI века наметилось еще одно чрезвычайно важное направление – формирование методологических основ получения интегративных знаний путем междисциплинарного синтеза и применения их для организации практической деятельности в самых разных сферах жизни общества.

Итак, в настоящее время, с одной стороны, на смену системы ценностей, присущей техногенной цивилизации, идут представления о неразрывной связи знаний с нравственностью, а в понимании научной и иной рациональности нравственный императив начинает играть ведущую роль. С другой стороны, разработаны и опробованы новые методы организации взаимодействия людей, которые помогают ввести в практическую деятельность новую систему ценностей и новое понимание рациональности. И, наконец, начинает получать признание мысль, что для организации эффективной практической деятельности важны не столько специальные, сколько интегративные знания. Таким образом, созданы не только новые представления о системе ценностей, жизненных смыслах и ориентирах, но и методы распространения их среди широкого круга людей, связанных так или иначе с природопользованием.

Религия

Для понимания взаимосвязей религии и природопользования первостепенное значение имеют происшедшие изменения наших взглядов на эту сферу духовной жизни человека. В последние десятилетия по новому стали понимать взаимоотношения науки и религии, которые ранее рассматривались как противоположности (наука не совместима с религией). Академик Б. В. Раушенбах (1995) разъяснил неправомерность этого утверждения. Он писал: «Они не противостоят, а дополняют друг друга. Наука – это царство логики, религия – внелогического знания. Даже физиологически это разные полушария головного мозга. К внелогическому знанию относятся и поэзия, музыка, изобразительное искусство, многое без чего наша жизнь стала бы серой и скучной. Поэтому проповедовавшееся многие годы «научное мировоззрение» на самом деле было неполноценным и однобоким. Вера, религиоз-

ное чувство ни в коем случае не теория, они не ставят себе задачей истолковывать явления, объясняемые естественными науками, их задача – проповедь любви, этических норм и аналогичных ценностей. Поэтому искренняя религиозность многих выдающихся ученых (например, Планка) ничуть не мешала им делать эпохальные научные открытия. Оппозиция «наука – религия» в огромном большинстве случаев просто не имеет смысла» (с. 9). Б. В. Раушенбах разъясняет действительную причину процесса над Галилеем и осуждение книги Коперника, которые часто приводят в качестве аргументов антинаучности религии⁷⁴.

В настоящее время постепенно в обществе зреет понимание того, что религия может оказать существенную помощь в деле преодоления экологического кризиса. Большую роль в этом играет и то, как сами отдельные конфессии понимают существо экологических проблем и того, чем они могут помочь в их решении. Позиция Православной Церкви предельно ясно выражена Патриархом Московским и всея Руси Алексием II (1999). Он считает, что «Экологический кризис, несомненно, связан с нравственным состоянием общества. ... Все более растет сомнение в разумном использовании достижения науки и техники» (с. 104). «Этические начала современной жизни подвергаются ныне серьезному испытанию, вызванному угрозой самоуничтожения, исходящей не от науки и техники, а от вооруженного ими человека» (с. 106). Немалый вклад в реализацию этой угрозы вносит широко распространившееся за последние два века дифференциация науки.

Патриарх Московский и вся Руси Алексий II обратил внимание на следующее. Обстановка, сложившаяся в обществе, «не благоприятствует спокойствию и даже относительному благополучию человека; она изнуряет людей лихорадочной деятельностью, которой они предаются; она все более сокращает возможности наслаждения природой, уродуемой и разоряемой промышленностью и урбанизацией; она лишает множество людей счастья сельского труда «лицом к природе с ее таинственной жизнью»;

⁷⁴ Церковь приняла сторону большинства ученых и поддержала господствующую в то время гипотезу мироздания. Галилей не понимал, что руководству католической Церкви было абсолютно безразлично, находится в центре мира Земля или Солнце, – важно было публично выступить в качестве покровителя науки.

она делает их пленниками искусственной среды, угнетающей психику шумом и бессмысленной суетой» (с. 105). Из этих строк видно, что нужно менять образ жизни.

Этот вывод хорошо перекликается с мыслями наших современников, которые побывали в Тибете. «Одна из особенностей буддийской веры – отсутствие различий между органической и неорганической природой. Буддисты верят, что душу имеют не только люди, но и все живые и неживые составляющие этого мира, так как мир – субъект. Отношения между животными и людьми в свете буддистских представлений приравниваются к родственным, и природа получает свою значимость не через объективное мышление, а через субъективное чувство и близкое родство. Буддисты поклоняются природе, они объявляют и признают священными горы, озера, горячие источники. В труднодоступные территории, по их поверьям, возвращаются души умерших и святых. И простые люди мечтают, чтобы и их души после смерти вернулись туда. Эти природные территории приравнены по значимости к Богу. Здесь даже нарушение тишины считается грехом, а отлов рыбы или убийство животного – преступлением. Священные буддийские территории – это те же заповедники, только основанные не на базе экологических знаний, а благодаря образу жизни. ... Вера издавна защищает в Тибете природу лучше любых егерьей (Паклина, К. ван Орден, 2000, с. 48).

Несмотря на всю разницу между Православием и Буддизмом, видно их сходство в понимании значения образа жизни как воспроизводства нравственных основ существования человека.

В целом религия, с одной стороны, помогает восстановить целостное восприятие природы, во многом утраченное нами из-за специализации (дифференциации) научных исследований, с другой – воспитать высокие морально-нравственные качества личности. В этой связи не следует забывать слова, некогда сказанные великим немецким поэтом и естествоиспытателем Гете: «Пусть духовная культура непрерывно идет вперед, пусть естественные науки непрерывно растут вширь и вглубь, пусть дух человеческий охватывает все более и более широкие горизонты – высот нравственной культуры христианства, озаряющей нас из Евангелия, мы никогда не превзойдем» (цит. по: Михайлюк, 2001, с. 71).

Общий характер социальной организации

Общий характер социальной организации общества зависит от соотношения в его различных сферах процессов организации и самоорганизации. Организация выступает в роли аттрактора, придавая развитию определенную упорядоченность и направленность развития, блокируя появление нежелательных для общества в целом процессов.

В процессах самоорганизации происходит появление нового, предупреждающего застой в развитии общества. Поэтому начавшееся возрождение самоорганизации в разных сферах российского общества приобретает принципиально важное значение, особенно в изменении сложившихся стереотипов мышления, появлении новых представлений, связанных с начавшимся переходом РФ к устойчивому развитию.

Организирующее начало выступает в форме нормативно-правовой базы государства. Для нормального развития процессов самоорганизации важно, чтобы в этой правовой базе преобладали законы прямого действия. Они сокращают поле влияния прежних стереотипов, сохранившихся у сотрудников органов государственной власти. Развитию процессов самоорганизации в России способствует практика общественной экспертизы (в Общественной палате) проектов законодательных актов до внесения их в Государственную Думу. Другое, не менее важное, условие – государственная поддержка реализации в практической деятельности новых получаемых результатов. В науке это организация инновационных центров, технопарков, в краеведении – финансовая помощь в издании результатов краеведческих исследований и т. д.

В процессе организации, осуществляемой государством, намечаются цели и регламентируется движение общества на пути к поставленной цели, а от процессов самоорганизации в самых разных областях жизни общества зависит скорость продвижения по этому пути за счет появления самых разнообразных новшеств.

Образование

Хотя в России образование всегда находилось под влиянием господствующих философских и религиозных взглядов, современ-

ный поворот общества к религии и усиление нравственной составляющей в складывающейся новой системе ценностей почти не затронул систему обучения и воспитания. В ней по-прежнему господствует прежняя индустриальная модель грамотности. Со второй половины 1980-х гг. и до конца 1990-х гг. большое внимание стали уделять экологическому образованию, что соответствовало общемировой тенденции. В первые годы XXI в. политика Министерства науки и образования РФ направлена на формальное сближение отечественной системы образования с западноевропейскими. Но при этом не надо забывать печальный опыт заимствования Екатериной II «идеи века» французских просветителей.

Экологическое образование

Термин «экологическое образование» (далее – ЭО) введен в 1948 году Международным союзом охраны природы. Это было сделано в противовес технократическому мышлению, сформированному научно-технической революцией. Интенсивно развиваться ЭО стало в последние 20–25 лет, после Конференции ООН в Стокгольме (1972), положившей начало Программе ООН по окружающей среде (ЮНЕП), и конференции в Белграде (1975) по Международной программе ЭО. В 1977 г. в Тбилиси ЮНЕСКО и ЮНЕП провели межправительственное совещание по вопросам ЭО, а в 1987 г. в Москве прошла конференция в поддержку международной стратегии ЭО. Конференция ООН по проблемам окружающей среды и развитию в Рио-де-Жанейро (1992) значительно продвинула решение вопросов ЭО и подготовки для него специалистов. В настоящее время глобальные и региональные организации (Совет Европы и др.) разработали программы, которые стимулируют государства всемерно развивать ЭО. Такое пристальное внимание мирового сообщества к ЭО вызвано международным признанием его в качестве важнейшего средства (способа) решения глобальных и региональных экологических проблем, которые угрожают существованию человечества.

В настоящее время под термином ЭО понимают непрерывный процесс обучения, воспитания, самообразования, накопления опыта и развития личности, направленный на формирование ценностных ориентацией, поведенческих норм и получение специальных

знаний по охране окружающей природной среды и природопользованию, реализуемых в экологически грамотной деятельности. Понятие экологическое образование объединяет целую группу терминов, пояснение основных из них приведено ниже.

Экологическое просвещение – распространение экологических знаний и опыта, которые способствуют формированию экологической культуры. Оно требует последовательной и систематической работы. Противостоять экологическому кризису люди смогут, если они знают причины его появления, имеют информацию не только о сложившейся ситуации, но и о своей роли в ее появлении, как можно снизить остроту экологических проблем, обеспечив свою личную экологическую безопасность на бытовом уровне. Осознание важности проблемы, готовность участвовать в ее решении, умение вырабатывать свою линию поведения для обеспечения экологической безопасности себя и своих близких, не приходят сразу: необходима многолетняя целенаправленная просветительская работа, в процессе которой важно не просто сообщать те или иные знания, но и развивать умения пользоваться ими.

Экологическая культура – наследуемый опыт жизнедеятельности человека в его взаимодействии с окружающей природной средой, способствующий здоровому образу жизни, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности страны и каждого человека в отдельности.

Общая экологическая подготовка. В последние 30 лет содержание и методы общей экологической подготовки постоянно совершенствовались. На первом этапе (1948 – 1977 гг.) она базировалась на простой передаче научных биологических знаний, указывающих на важность сохранения живых объектов природы и ведения технологической переработки промышленных загрязнений. Для этого в учебные программы вводились курсы по охране окружающей среды. На первом этапе ЭО строилось, исходя из политики охраны природы от хозяйственной деятельности.

Второй этап начался после конференции ООН в Тбилиси (1977), когда были поставлены более широкие цели:

– воспитывать ясное осознание экономической, социальной, политической и экологической взаимозависимости городских и сельских территорий;

– гарантировать каждому человеку возможность получать знания, ценности, навыки, необходимые для участия в защите окружающей среды;

– создавать новые поведенческие модели отдельных людей, групп и общества в целом.

На этой конференции сформулированы и основные принципы ЭО:

ЭО – это непрерывный процесс, проходящий через всю жизнь человека;

ЭО объединяет социальный, политический, моральный, эстетический и технологический аспекты;

ЭО имеет как локальное, так и глобальное измерения, разворачивается в прошлом, настоящем и будущем;

ЭО предполагает развитие чувств, сознания, понимания, критического мышления и навыков решения проблем;

ЭО стимулирует развитие ценностей, связанных с вопросами окружающей среды;

ЭО акцентирует личностное развитие и чувство ответственности, т. е. поощряет образование личности в целом.

Реализация этих целей и принципов потребовала от образовательных учреждений, помимо введения специального курса по экологии, обратить особое внимание на развитие междисциплинарной (междисциплинарной) работы как основы экологического обучения. Иными словами, начать экологизацию всего образовательного процесса, ориентируя ЭО на реальную жизнь как в образовательных учреждениях, так и, главное, вне их. На этом этапе перешли от простой передачи биологических знаний к воспитанию качеств личности будущих субъектов хозяйственной деятельности, т. е. начали создавать условия для практического осуществления политики охраны природы.

Третий этап в развитии общей экологической подготовки начался после публикации в 1987 г. работы «Наше общее будущее», подготовленной Комиссией ЮНЕП (более известной как Комиссия Брунтланд), в которой сформулирован принцип экологически безопасного и устойчивого развития, получивший всемирное признание на Конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992).

Понять логику последовательного развития ЭО помогают взгляды В. Д. Шадрикова (1983) о том, что профессиональной дея-

тельностью человека руководит его психологическая система деятельности, включающая четыре основных элемента (цели, мотивы, образцы нормативно одобренной деятельности и ее информационное обеспечение). Если на первом этапе основной упор делался на передачу знаний (создание информационного обеспечения), то на втором и особенно на третьем этапе ЭО главное внимание начинает уделяться формированию целей и мотивов.

Специальная экологическая подготовка. Направленность и содержание ее полностью зависит от характера профессиональной деятельности. По существу в процессе такой подготовки должно происходить становление психологической системы профессиональной деятельности с учетом экологического фактора. Экологическая составляющая определяет набор профессионально важных качеств личности, умений и знаний.

В целом полувековой международный опыт ввода экологической составляющей в процесс воспитания и обучения всех возрастных групп населения показал постепенное все расширяющееся и изменяющееся содержание ЭО – от простой передачи некоторой суммы биологических знаний до воспитания экологически грамотного человека. Им по определению, предложенному ООН, считается тот, кто принимает решения со всей ответственностью за их последствия. Подготовка такого экологически грамотного человека – очень сложная проблема. Она не может быть решена силами только одних учебных заведений. Нужна общая государственная политика, создающая условия для связывания всех сложившихся элементов в единую систему непрерывного ЭО населения. Только в этом случае можно будет ликвидировать существующую рассогласованность действий и обеспечить преемственность ЭО в разных возрастных группах. Полученный опыт ЭО крайне полезен для подготовки новой модели грамотности, так как он показывает реальный путь ввода в систему образования нравственной составляющей.

Наука

Наука зародилась в недрах техногенной цивилизации на ранних этапах ее становления. Она появилась в результате соединения двух методов научного познания: дедуктивного, изобретен-

ного еще античными мыслителями, и экспериментального, разработанного в XVI в. Г. Галилеем, Ф. Бэконом и др. Роль науки в жизни общества стала постепенно возрастать. Люди поняли, что новый феномен культуры (наука) – это очень эффективное «орудие высшей ориентировки человека в окружающем мире» (определение И. П. Павлова).

По мере развития техногенной цивилизации в науке нарастали процессы ее дифференциации. Образно говоря, мысль исследователя все больше и больше двигалась по вертикали в глубь объекта исследования, открывая все новые и новые подробности его внутреннего строения. При дифференциации науки стало исчезать целостное восприятие природы. В начале XX века учение о биосфере В. И. Вернадского положило начало междисциплинарному синтезу знаний из самых разных областей науки. При таком подходе к исследованиям, когда мысль движется, образно говоря, по горизонтали, начало восстанавливаться целостное восприятие природы на основе интегративных знаний. В это новое направление входит и системное движение, получившее широчайшее распространение в России во второй половине XX в., и синергетика, появившаяся на исходе этого века. Постепенно пришло понимание, что в науке в равной мере важен и анализ, и синтез, ибо только сочетание этих двух важнейших направлений исследований дает объективное представление об окружающем нас мире и позволяет вписывать свою деятельность в ход биосферных процессов.

В конце XX в. широкое распространение получили информационные технологии. Это создало совершенно новые условия для формирования информационного обеспечения на основе интегративных знаний любого процесса управления, в том числе и природопользованием.

В целом эти два направления – междисциплинарный синтез, восстанавливающий целостное восприятие природы, и современные информационные технологии, открывают перед субъектами природопользования совершенно новые возможности в экологизации своей деятельности.

Инженерия

В последние 20–25 лет инженерное знание начали рассматривать значительно шире сферы профессиональной деятельности инженера (Саймон, 1972, Кузьмин, 1983). Появился даже термин *инженерия*, который объединил всякое знание об искусственных явлениях и процессах. Его основным содержанием стало конструирование, планирование, композиция, строительство и т. д. – словом, создание нового из элементов и компонентов уже известного. Под это определение подходят самые разнообразные виды созидательной деятельности человека. К ним в первую очередь относятся проектно-конструкторская, плановая, прогностическая и т. д. деятельность, поскольку всем им присуща процедура синтеза, когда целое собирается из отдельных блоков-элементов. Г. П. Щедровицкий (1981) относит к инженерии и методологию, как одну из высших ее форм.

Инженерия существенно отличается от естествознания. Если объектом изучения естествоиспытателя всегда является реально существующие тела и силы природы, то искусственное, с чем имеет дело инженер, должно быть создано – спроектировано и произведено. По существу в искусственном произведении реализуются цели человека, оно призвано обслуживать его разнообразные потребности. В природопользовании всегда происходит соединение естественного (природных ресурсов) и искусственного (техники и технологий).

В XX в. в связи с научно-технической революцией в инженерии широко распространилось технократическое мышление (господство искусственного над естественным). Технике отводилась определяющая роль в социальной жизни, утверждалось, что только индустриализация способна рациональным способом регулировать и совершенствовать жизнь общества и личности человека. Человек по сути становился «рабом машины». Произошел отрыв инженерных знаний от морали и нравственности, отрицание необходимости самоограничения деятельности человечества, исходя из свойств естественных процессов биосферы. Собственно, технократический стиль мышления и привел человечество к глобальному экологическому кризису.

Преодолеть технократический крен в инженерной мысли помогает выяснение отличий критерия истинности знаний в инженерии по сравнению с естествознанием (Щедровицкий, 1981). Естествоиспытатель истинность добытых знаний устанавливает путем выявления соответствия их объективной реальности. Проект, план или прогноз – это идеальный образ объекта, которого еще нет в действительности. Установление истинности проекта – это проверка его на реализуемость, так как практическая значимость любого проекта связана с возможностью его осуществления. Критерий реализуемости требует проверки соответствия проекта (новой машины, новой технологии, плана действий и т. д.) законам объективной реальности. В природопользовании к ним относятся принципы устойчивого функционирования биосферы и ее системные свойства (см. раздел 2), а также конкретные условия осуществления проекта (машины, технологии, планы, и т. д.), т. е. соответствие его природным, экологическим, экономическим и другим особенностям территории реализации. В планировании и проектировании без применения критерия реализуемости теряется ориентировка в окружающем мире и характер производимых действий становится непредсказуемым. Такое расхождение между тем, что замышлялось, и тем, что получилось в результате, лучше всего передает широко известный афоризм В. С. Черномырдина «хотели как лучше, а получилось как всегда».

В целом преодолеть стереотипы технократического стиля мышления в инженерии (конструкторской деятельности, проектировании и планировании) возможно при последовательном применении критерия реализуемости. Этот критерий начал входить в практическую деятельность в последние 20–30 лет. Его применение особенно важно для планирования и проектирования социально-экономического развития страны и ее регионов.

Краеведение

В настоящее время в России возрождается краеведческое движение, и в этот момент важно не забыть традиции отечественного краеведения, сложившиеся в XIX – начале XX вв. Они по своей сути представляют эмпирически найденный и практически опробованный эффективный инструмент воспитания умственной культу-

ры и высокой нравственности населения провинции. Краеведы в своих исследованиях преследовали цель наиболее рационального использования естественных богатств своего края для культурного и социально-экономического его развития, объединяя в единое целое самые разные знания, раскрывая своеобразие той или иной местности. В краеведении на локальном уровне происходит соединение науки с житейской практикой, моралью и нравственностью. Оно воспитывает не только любовь к родной земле, но и морально-нравственную ответственность за нее, за сохранение своей малой Родины, открывая широкий простор для творческого развития личности. Именно краеведение многие представители российской интеллигенции считали важной формой проявления творческой инициативы и даже в какой-то мере проявлением свободы личности (Селиванов, 2005). В настоящее время значение этого инструмента в деле преобразования природопользования в муниципальных округах трудно переоценить, особенно как способ развития на локальном уровне оптимального соотношения между процессами самоорганизации и организации.

Экономика

Современная экономика представляет собой обширнейшую область знаний, регулирующих развитие хозяйства страны и определяющих качество жизни ее населения. Из этой области знаний нас будут интересовать лишь изменения общих представлений, которые связывают экономику с другими сферами знаний. В первую очередь к ним относится смена парадигмы экономического мышления. Об этом еще в середине 1980-х гг. писал П. Г. Олдак (1987). Он утверждал: чтобы выйти из тупика, в который ее завел технократический тип мышления, экономика должна перейти на другие основания, взятые вне экономики, из других сфер человеческих знаний и деятельности.

В экономике начался отход от сложившихся стереотипов мышления. В частности, приходит понимание, что **следует прекратить считать потребление природного капитала доходом**. Каждый год следует изымать из природы столько, чтобы сохранить способность получать такое же количество в следующем году. Ранее экономисты никогда не считали капиталом почвы, леса, чистую

воду, чистый воздух, нефтяные скважины, шахты, биологические виды. Следует корректировать платежный баланс стран, когда экспортируется такой природный капитал, как лес или нефть. Этот экспорт сейчас рассматривается как доход валютных средств, а его следует считать передачей капитала.

Приходит понимание, что **следует облагать меньшим налогом труд и доход, а большим – природоперерабатывающую деятельность**: потоки энергии и вещества из биосферы через экономику и обратно в виде отходов. Нет смысла облагать налогом то, чего мы хотим больше (доход, капитал), налогом надо облагать то, чего мы не желаем (истощения ресурсов, загрязнение, деградацию среды), то есть в первую очередь потребление энергии и вещества, а также отходы и воздействия на окружающую среду (то, что приносит экологический ущерб).

Надо **максимизировать производительность природного капитала** и направлять основные инвестиции на ее увеличение. В экономике во многих случаях ограничивающим фактором является не труд или созданный человеком капитал, а природный капитал. Надо думать не о повышении производительности труда, а о производительности природного капитала.

Появилось мнение, что следует **отказаться от идеологии свободной торговли и свободной подвижности капитала в пользу национального производства для внутреннего рынка**. Сейчас прославляется как высшая ценность свобода торговли, взаимозависимость и завоевание рынка каждой страны другими странами. Возможно, что через 10 лет начнется обратное движение – за «ре-национализацию капитала» (защиту местного предпринимательства, укрепление капитала в местных сообществах). Люди поймут, что к финансам применим тот же принцип круговорота, благодаря которому живое вещество пользуется ограниченным количеством биогенных веществ нашей планеты бесконечно долго. Это возможно потому, что наша биосфера представляет собой полузамкнутую систему. Так и каждый внутренний рынок можно представить себе в виде полузамкнутой системы, в которой попавшие финансовые средства совершают внутренние круговороты. Конечно, часть финансовых средств уходит за пределы такой системы, а какая-то часть поступает извне. Но основа все-таки не внешний, а внутренний круговорот.

Эти четыре простых основных положения идут на смену многим представлениям традиционной экономики. Нам придется отказаться в самом недалеком будущем от следующих положений.

Экономическая деятельность – это закрытая и изолированная система, в которой циркулируют обменные ценности (стоимости) между отраслями промышленности и домашними хозяйствами. Все остальное – это «внешние издержки». Такой подход завел экономику в тупик.

Экономический рост необходим, он приносит пользу. Традиционная экономика не признает пределов роста и того, что экономическая система, в конечном счете, является лишь частью конечной биосферы. Рост, то есть количественное возрастание, не может происходить бесконечно в такой полузамкнутой конечной системе, как наша биосфера. Поэтому целью становится не рост, а развитие, иными словами, качественное улучшение.

Экономический рост приводит к смягчению проблемы бедности. Исторический опыт показывает неправомерность этого утверждения: при экономическом росте богатые всегда получают более значительную часть выгод по сравнению с бедными.

Обновление технологий разрешит проблемы экономики и экологии. Технологический оптимизм в краткосрочном плане часто оборачивается обратной стороной в долгосрочном плане, поскольку технократический тип мышления, как правило, игнорирует принцип «природа знает лучше». Важно, чтобы обновления технологий основывались на всестороннем учете экологического фактора.

«Свободный рынок» решит все проблемы удовлетворения потребностей. Свободный от кого? Свободный от чего? Рынок не цель, а средство. Все зависит от того, насколько четко сформулирована цель (чего же мы хотим достичь или добиться) и от тех исходных принципов, на которые должны опираться рыночные механизмы. По словам А. В. Аникина (2000), лауреат Нобелевской премии по экономике В. В. Леонтьев образно сравнивал экономику страны с парусной яхтой, движение которой обеспечивается парусом и рулем. Парус – личная заинтересованность, которую создает рынок, руль – государственное регулирование рынка. В. В. Леонтьев считал, что «чистый капитализм» (без государственного регулирования) может довести страну до беды.

Глобализация экономики осуществляется в интересах всех людей. Неконтролируемая мобильность капитала уменьшает экономическую безопасность, экологическую целостность и демократию, приводит к пространственному разделению производства и потребления.

Планетой можно управлять. Часто говорят о наличии знаний и опыта для управления планетой, но редко – о наличии мудрости. Той самой мудрости, которая понимает, что «если мы хотим достичь какого-то согласия с Природой, то нам в большинстве случаев придется принимать ее условия» (Ринфлекс, 1979, с. 9), т. е. переходить в своей общественно-производственной деятельности на принципы, лежащие в основе функционирования биосферы.

Недооценка фактора времени, требуемого для изменения сознания людей. С. В. Кириенко считает, что такая недооценка была первой ошибкой, допущенной при реформах начала 90-х годов. Он подчеркивает, что «в результате рыночные преобразования пошли не при поддержке общественного мнения, а стороной, мимо него» (Известия. 1998. 22 дек.).

В целом в экономике постепенно идет смена представлений и, что самое главное, приходит понимание: экономика не цель, а всего лишь средство достижения цели (высокого качества жизни населения). «Чистый капитализм» без государственного регулирования может довести страну до беды, точно так же, как парусная яхта без руля может разбиться о скалы и рифы.

Культура

В культуре проявляется несколько тенденций, которые формируют качества личности, важные для преобразования природопользования в соответствии с принципами устойчивого функционирования биосферы и ее системными свойствами.

Первая из них – это стремление к возрождению любовно-творческого отношения к природе взамен агрессивнопотребительского. Суть последнего выпукло передается лозунгом, который был в недавнем прошлом весьма модным: «Нам не нужно ждать милостей от природы, взять их у нее – наша задача!» Собственно, это отношение к природе и привело к современному глобальному кризису. Любовно-творческое отношение – это любовь к

природе, как внеорганизменному продолжению нашего тела, и творческое преобразование этого продолжения, подобно тому как человек преобразует себя занятиями физкультурой, музыкой, изобразительным искусством (Горелов, 1985, 1998). Такое отношение человека к природе было свойственно нашим предкам. Как писал Д. С. Лихачев (1981): «Не само здание как таковое было нужно человеку, а здание, поставленное в определенном месте, украшающее его, служащее завершением ландшафта. ... создавая незабываемый образ особенно обжитой страны – простора и уюта одновременно». В этой связи напомним, что все философы, начиная с Сократа, рассматривали красоту как проявление высшей целесообразности, наилучшей приспособленности к жизни самого человека и того, что его окружает. В послевоенные годы внимание широких кругов читателей к этой проблеме привлек ученый, писатель-фантаст И. А. Ефремов.

В романе «Лезвие бритвы» И. А. Ефремов писал: «Красота существует как объективная реальность ... это наивысшая степень целесообразности, степень гармоничного соответствия и сочетания противоречивых элементов во всяком устройстве, во всякой вещи, всяком организме. ... красота – это правильная линия в единстве и борьбе противоположностей, та самая середина между двумя сторонами всякого явления, всякой вещи, которую видели еще древние греки и называли аристон – наилучшим, считая синонимом этого слова меру, точнее, чувство меры» (1964, с. 64–65). В этом романе И. А. Ефремов показал биологическую обусловленность красоты человеческого тела. А чем обусловлена красота окружающей нас среды, к примеру, природного ландшафта? На этот вопрос попыталась дать ответ Е. С. Зархина (1990). В своих рассуждениях она шла от общеизвестной истины, что «человеку нужно, чтобы вокруг него были и леса, и солнечные луга, и синяя гладь озер. Это хорошо знают космонавты и полярники! А сколько нужно нам ландшафтообразующих элементов и в каком соотношении? ... Теоретики паркового строительства дают следующие цифры: закрытое пространство (густой лес) – 40–60 %; полуоткрытое (перелески, купы деревьев) – 25–30 %, открытое – 20–30 %» (с. 103). В этих цифрах Е. С. Зархина увидела, что-то знакомое. Гидрологи и специалисты по защите и рациональному использованию воды и земель (она была одним из них) считают, что там, где рождаются и

накапливают силу реки, 40–60 % площади должны занимать леса. Тогда реки не будут мелеть, они не будут заиливаться и грозить наводнениями. «Стоит нарушить эту меру (красоты, целесообразности) – и водность рек падает вдвое, поскольку огромные массы дождевых или снеговых вод, которые раньше поглощались живой губкой леса и потихоньку питали реки, начнут бесполезно стекать по поверхности, размывая землю. И для рек они станут не живой питающей водой, а бедствием. То же самое с землей и пашней. Если лесозащитные полосы вокруг полей занимают менее 25–30 % от общей территории, то урожайность падает и ухудшается качество урожая, а за 10 лет смывается водой и развеивается ветром от половины до двух третей плодородного гумуса, а то и вовсе пашня превращается в пустырь. «Красота и экономика ... не из разных сфер – это просто две стороны одной и той же медали, точнее, степень красоты – зеркало хозяйствования. Нелицеприятное зеркало, не поддающееся никакой демагогии «экономической необходимости», которой, как щитом, прикрывают интересы ведомства. Нарушена красота – значит, что-то сделано во вред человеку, и рано или поздно (чаще, к сожалению, поздно) этот скрытый вред станет ясным, наберет силу бедствия. И самые яростные споры ничего не изменят в этом мировом законе. Природа создавала нас в жесточайшей борьбе за жизнь, она не могла дать нам свойство, бесполезное для этой борьбы. Значит, и наше чувство красоты – оружие, инструмент» (Зархина, 1990, с. 104).

Вторая тенденция – широкое использование различных видов искусств в экологическом образовании. Международный союз охраны природы (МЧОП) принял в 1985 г. специальную Таллиннскую декларацию под девизом « Единство природы и искусства во имя мира во всем мире». В этом документе сделана попытка раздвинуть рамки традиционного экологического образования, подключив к логике познания эмоциональное восприятие. «Считать необходимым сделать более эмоциональным обучение экологическим основам (теоретическому базису охраны природы) посредством различных видов искусства (изобразительного искусства, музыки, театра, поэзия, кино и т. д.) (Таллиннская ..., 1985, с. 17).

Третья тенденция – возрождение лучших отечественных традиций милосердия, благотворительности и попечительства. Эти понятия практически незнакомы современным поколениям.

Поясним суть этих понятий. «Благодеяние состоит не в том, что дается, а в душе дающего... У всех народов и во все времена так или иначе признавалась обязанность оказывать помощь слабым и неимущим. Поэтому понятия благодеяние, милосердие, опека носили общественный характер и составляли общечеловеческую категорию благотворительности» (Народное попечительство, 1998, с. 11). «Попечение – забота, усердие, рачение и старание о чем. Попечитель – пекущийся о ком или о чем; старатель, заботник, радетель» (Даль, 1955, т. III, с. 298). В Российском законодательстве с 1691 г. по 1892 г. насчитывалось свыше **ста указов** по призрению и благотворительности. (Народное попечительство, 1998). Приведенное выше свидетельствует, что в России существовали многовековые традиции благотворительности и попечительства.

Наши современники слабо знакомы с богатой историей и традициями отечественной благотворительности и попечительства. Это вызывает сожаление и беспокойство. Поэтому напомним, что на Ярославской земле издавна сложились хорошие традиции благотворительности и попечительства. Достаточно вспомнить купца I гильдии Н. П. Пастухова, который на свои средства основал в 1900 г. в Ярославле «Механико-техническое училище с ремесленной школой при нем» (Егорова, 2000). В посаде Большие Соли (ныне Некрасовское) уроженец тех мест, купец I гильдии известный чаеоторговец К. П. Попов, в середине XIX в. основал и содержал земскую больницу, Большесольское Николаевское училище и ремесленную школу. Многие выпускники художественного отделения этой школы в последствии стали академиками Российской академии художеств, а окончивший в 1922 г. эту школу И. К. Матросов уже в 1926 г. изобрел знаменитую автоматическую систему торможения поездов. До сих пор ею оснащены все железнодорожные составы. Так благотворительность и попечительство помогало в России развивать силы народа, а это в свою очередь способствовало развитию культуры и техники, помогая более полному и эффективному использованию природно-ресурсных возможностей страны и своей Малой Родины.

В предвоенные и особенно в суровые годы Великой Отечественной войны вспомнили прежние традиции и ряд элементов попечительства вернулся в нашу жизнь, правда, под другим названием, для которого использовали французское слово «шефство».

Шефство в жизни советского общества получило наиболее широкое развитие в 1950–1980-е гг., когда планы развития страны стали приобретать социальную направленность и именоваться не экономическими, а социально-экономическими. В наши дни Администрация Ярославской области и ее губернатор возрождают среди населения понятия милосердие, благотворительность, попечительство.

Возрождение отечественных традиций милосердия, благотворительности и попечительства имеют огромное нравственное значение. Они помогают понять и принять положение **«Родина – это национальное достояние во временном попечении живущих для передачи будущим поколениям»** (Народное попечительство, 1998).

В целом культура впитывает и сохраняет в себе все то новое, что появляется в самых разных сферах жизни общества и что положительно сказывается на жизни людей.

* * *

Итак, природопользование связано с различными сферами жизни общества, в каждой из которых происходят изменения, способные в той или иной мере преобразовать и деятельность природопользователей (рис. 5.1). Исторический опыт (см. 5-й этап в разделе 4) показывает, что успех эволюционных реформ, проводимых в XIX веке, был обеспечен правильным выбором места начала реформ. Создание территориальной системы образования, за тем условий, благоприятствующих развитию массового краеведческого движения, и возрождение процессов самоорганизации в различных областях жизни общества, создали необходимые первоначальные предпосылки. Далее по цепочке взаимодействий эти изменения последовательно передавались в другие сферы жизни общества, приводя к их системному преобразованию. В конечном счете, это и обеспечило успешное реформирование всей экономической пирамиды того времени.

Рассмотренные изменения в смежных с природопользованием областях жизни общества помогут наметить последовательность действий, которые приведут к необходимым в нем преобразованиям (рис. 5.2). Тем самым будет намечен наиболее оптимальный

путь системных реформ. Руководство движением по этому пути осуществляется с помощью стратегического управления.

Тематика семинарских занятий

Задание 1. Проанализируйте материал раздела 5 и подготовьте ответ на следующие вопросы.

1. На какие моменты Вы обратили внимание?
2. С какими положениями Вы полностью или частично не согласны и почему?
3. Выделите те положения и выводы, которые, с Вашей точки зрения, наиболее важны для природопользования.

Задание 2. Проанализируйте группу понятий и терминов, входящих в экологическое образование (когда по мере развития природопользования в России те или иные термины и понятия появляются, как происходит уточнение и расширение смысла, вкладываемого в них, на каких этапах развития отечественного природопользования начинали применяться те или иные термины).

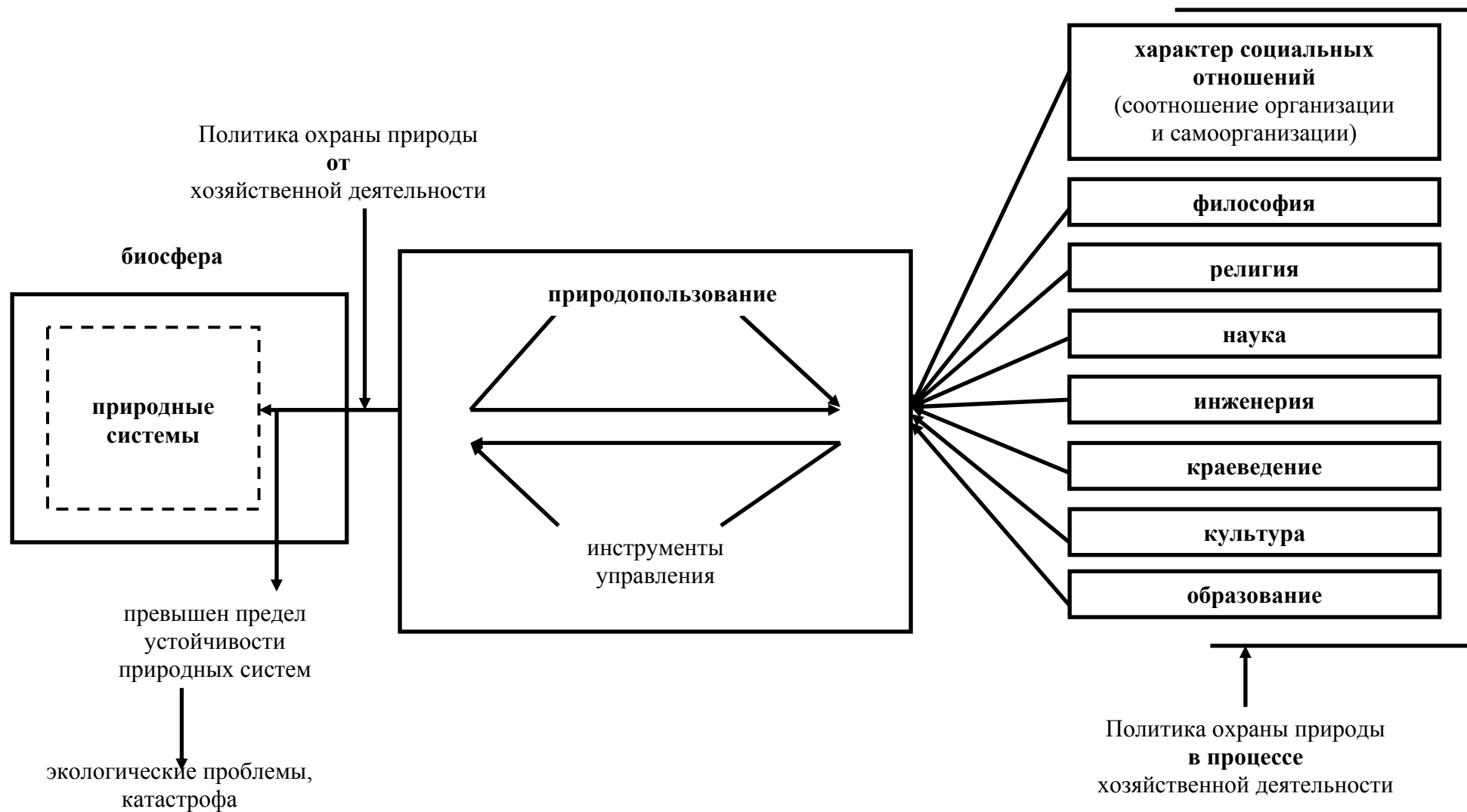


Рис. 5.1 Внешние связи природопользования

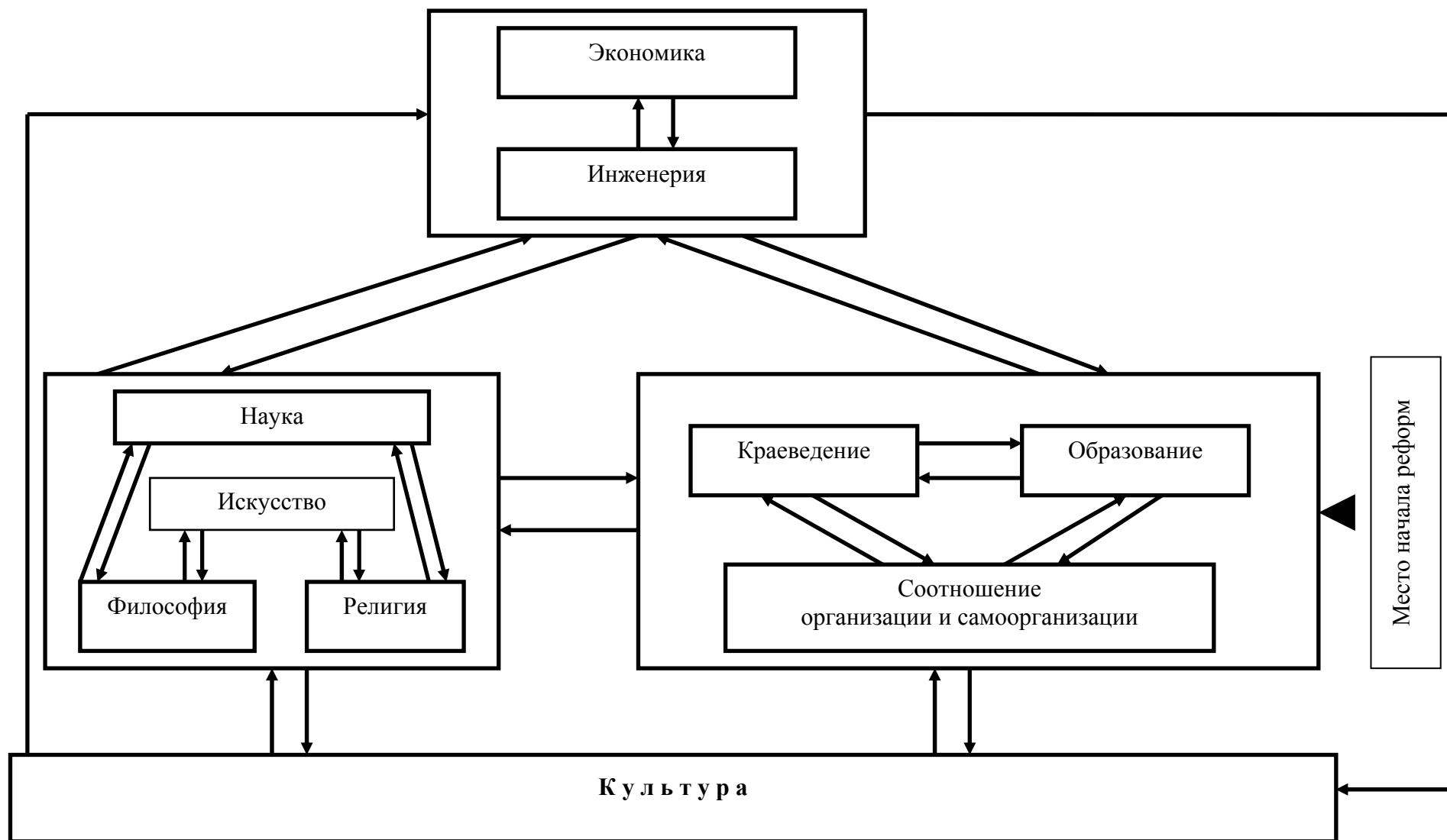


Рис. 5.2. Характер связей между отдельными сферами жизни общества

6. Стратегическое управление в природопользовании

«Рыба тухнет с головы, а стратегическое управление – с руководителя»

С. А. Попов

Стратегическое управление 1999 г.

Сущность управления, как уже говорилось в разделе 3, состоит в переработке информации в «сигналы», которые корректируют деятельность машин и организмов для достижения поставленной цели (Колмогоров, 1958). Из этого определения следует, что управление включает три основных элемента: цель, способы воздействия (инструменты управления) и информационное обеспечение, на основе которого определяются пути и методы движения к поставленной цели, а также выбираются инструменты управления. Этим, собственно, и определяется последовательность действий в самом управлении. Вначале, на подготовительном этапе, который назван планированием, ставится цель, создается информационное обеспечение, определяются пути и способы движения к поставленной цели, а также инструменты управления этим движением. Далее наступает непосредственный этап управления, на котором корректируется деятельность людей на основе переработки информации о степени ее соответствия выбранному пути к поставленной цели (соразмерности намеченному плану и складывающейся ситуации).

Долгое время в основе планирования лежал программно-целевой метод, при котором основное внимание уделялось прогнозным разработкам. По ним определяли образ будущего для выбора цели. Прогноз основывался на экстраполяции в будущее выявленных в прошлом тенденций развития. При этом молчаливо предполагалось, что будущее вполне определимо. Долгое время такой подход полностью соответствовал представлениям классической науки, которые продолжали господствовать на протяжении большей части XX столетия.

По мере становления неклассической науки, особенно такого направления в ней, как синергетика, изменялись и взгляды на будущее. Стали считать, что хотя будущее в принципе неопределимо, но в этой неопределенности и заключен главный источник

развития. Распространению таких взглядов способствовало признание того, что биосфера и общество, включенное в нее, относятся к полужамкнутым нелинейным неравновесным системам, в развитии которых есть точки бифуркации. В этих точках скачкообразно изменяется характер и направление развития. В результате в странах Западной Европы и США в 1970-е гг. при управлении и планировании стали исходить не из прогнозов, сделанных при изучении развития в прошлом, а из образа желаемого будущего, прокладывая от него путь к настоящему. В мире бизнеса этих стран зародилась теория стратегического управления и планирования. Переход России в 1992 г. к рыночным отношениям и отказ от идеологических догм открыли путь в нашу страну этой новой модели управления и планирования.

В Западной Европе и США теория стратегического управления и планирования создавалась, в основном, применительно к сфере бизнеса. Поэтому первые учебники, изданные в нашей стране (Ефремов, 1998, Попов, 1999 и др.), были предназначены для подготовки менеджеров бизнеса. В результате бизнес и у нас все больше и больше начал использовать в своей деятельности стратегическое управление и планирование. Несколько позднее, в первые годы XXI столетия, эта новая модель стала применяться специалистами органов государственной и муниципальной власти. В настоящее время в России она осваивается всей вертикалью власти, идет накопление опыта ее практической реализации применительно к условиям нашей страны.

По стратегическому управлению и планированию в России уже издан целый ряд учебных пособий, поэтому, не повторяя их содержания, обратим внимание читателей лишь на те вопросы, от ясного понимания которых в первую очередь зависит успех овладения этими новыми моделями и методами применительно к сфере природопользования. Во-первых, укажем, в чем состоят особенности новой модели управления и планирования по сравнению с принятой ранее в нашей стране. Во-вторых, кратко рассмотрим основные направления адаптации к природопользованию модели, разработанной применительно к бизнесу. В-третьих, укажем на уже созданные в России предпосылки для успешного ее применения и те трудности, которые существуют на этом пути.

Особенности стратегического управления и планирования

Основными составляющими любой коммерческой и некоммерческой организации, а также органов управления административно-территориальными образованиями являются входящие в них **люди**. Далее к ним относятся те задачи, которые они решают сообща в процессе своей профессиональной деятельности. И, наконец, само **управление их деятельностью**, которое формирует, мобилизует и приводит в движение потенциальные возможности организации (административно-территориального образования) для решения задач, стоящих перед ними.

Подход к этим трем составляющим у стратегического управления кардинально отличается от тех, что приняты в других моделях. Первое, наиболее существенное, отличие, как уже говорилось, в совершенно ином отношении к будущему. Будущее неопределенно, но в этом и заключается главный источник развития. Будущее будет таким, каким мы его сделаем. Поэтому при постановке стратегической цели исходят не из прогноза, разработанного на основе выявленных в прошлом тенденций развития, а из образа желаемого будущего. От этого образа прокладывают путь к настоящему, попутно формулируя те задачи, которые предстоит решить для достижения поставленной цели.

Второе отличие состоит в характере и способе повышения квалификации специалистов, входящих в организацию (органы управления административно-территориальным образованием). При стратегическом управлении особое внимание уделяется получению и применению интегративных знаний, а совершенствование умений работать с ними в основном совмещается с выполнением ими своих профессиональных обязанностей. Для этого руководитель под своим началом организует постоянный тренинг по овладению методами получения и применения интегративных знаний в русле выполнения специалистами своих должностных обязанностей.

Третье отличие в совершенно иной модели управления (табл. 6.1).

Сравнение моделей управления
(приведено по: С. А. Попов, 1999, с упрощениями)

<i>Признаки</i>	<i>Административная модель. Управление по инструкциям</i>	<i>Ситуационная модель. Управление по целям</i>	<i>Стратегическая модель. Управление – обучение</i>
Внешняя среда	Стабильная	Меняющаяся	Динамичная
Характер труда	Однообразный, простой	Сложный, не творческий	Сложный, творческий
Теория	А. Смит, Ф. Тейлор, М. Вебер	Р. Акофф, П. Дракео, Г. Одиорне, А. Райя	П. Дракер, Т. Питерс, С. Арджирис, П. Сенге
Власть	Централизованная	Децентрализованная	Распределенная
Структура	Иерархия	Неоднородная иерархия	Гетерархия. Проектно-ориентированная
Символ	Пирамида	Матрица	Сеть, обучающая персонал
Отношение к будущему	«Я контролирую будущее», будущее достаточно определено и допускает экстраполяцию прошлого	Будущее в принципе не контролируемо	Будущее неопределенно в принципе – и это источник развития
Эффективный тип поведения	Человек-функция	Человек-манипулятор	Человек-партнер
Эффективный тип руководителя	Авторитарный технократический босс	Лидер, способный увидеть будущее и сформулировать его в виде конкретных и ясных целей	Тренер, заботящийся о достижениях своей команды и / или коллег-сотрудников
Терминология	«Я держу это на контроле», «Я владею вопросом», «Ситуация под контролем»	«Давайте будем это решать вместе». «Предлагаю еще раз посмотреть на ситуацию»	Стратегическое видение, системный подход, интегративные знания (получение и применение), эффективные коммуникационные способности
Базовый способ реализации	Прямое указание или инструкция, закрепленная приказом	Процедура и / или механизм, закрепленный приказом	Процедура и / или партнерство, закрепленное в договоре

Следующая особенность стратегического управления – в нем широко используются такие «патенты природы», ставшие общенаучными категориями, как открытая система, адаптация, организация и самоорганизация, принцип кооперации и т. д. Это еще раз подчеркивает аналогию между природными и социально-экономическими системами. Ряд из них ранее не использовался в управлении, равно как и понятие стратегия.

Термин «**стратегия**» при буквальном переводе с греческого означает искусство управлять войсками, то есть располагать на местности воинские подразделения и передвигать их так, чтобы с учетом внешних факторов наилучшим образом использовать их силу для одержания победы. Часто говорят, что стратегия – искусство полководцев. Это не совсем так. Употребление в военном деле термина «стратегия» всего лишь частный случай применения этого более широкого понятия. В древнем Китае смысловое значение стратегии определялось как норма оптимального поведения. Так, Сун Цу писал: «Тот, кто одержал сотни побед в сотнях конфликтов, вряд ли обладает высоким мастерством. Тот, кто владеет высоким мастерством использования стратегии, покоряет других, не вступая в конфликт». В настоящее время понятие «стратегия» стало широко использоваться в управлении в тех случаях, когда хотят подчеркнуть высокое искусство использования внешних и внутренних факторов для достижения поставленной цели.

Стратегия – это образ действий, который обуславливает вполне определенную и относительно устойчивую линию поведения на достаточно продолжительном историческом интервале для достижения главной поставленной цели, называемой стратегической. Эта линия поведения сотрудников организации (органов власти) определяется выработанной и принятой ими системой принципов, правил и приоритетов разработка которых и составляет суть стратегического планирования. В повседневной работе стратегия помогает учесть обстоятельства места (где), времени (когда), причин (почему), способов (как) и цели (для чего). Когда есть такая система принципов, правил и приоритетов, и они поняты и, главное, приняты сотрудниками организации (органов власти), тогда возможно провести децентрализацию принятия оперативных решений. Это повысит гибкость и устойчивость всей организации (органов власти) в целом, поскольку для выработки оперативных решений будет за-

действован весь ее творческий потенциал. При налаживании такого взаимодействия сотрудников широко применяется принцип кооперации, обучение сотворчеству в решении практических вопросов. Это развивает творческий подход к делу у каждого сотрудника и позволяет более полно использовать интеллектуальный потенциал организации (органов власти), обеспечивая в управлении оптимальное сочетание организации и самоорганизации.

Выработку стратегии развития организации (административно-территориального образования) бессмысленно заказывать сторонним учреждениям. Стратегия должна вырабатываться внутри организации (органов управления административно-территориальным образованием) при кооперативном взаимодействии всех ее сотрудников, которое организует и направляет ее руководитель. Тогда каждый из участвующих в таком взаимодействии будет чувствовать себя ее соавтором. Такое чувство сопричастности сыграет весьма положительную роль при реализации выработанной стратегии. И еще, трудно себе представить, чтобы стратегию ведения боя или военной кампании А. В. Суворов, М. И. Кутузов или иной другой выдающийся военачальник заказывал бы сторонним специалистам. Стратегия всегда разрабатывалась под непосредственным руководством полководца офицерами находящегося при нем штаба. В наши дни для повышения эффективности кооперативного взаимодействия при выработке стратегии сложилась весьма удачная практика привлечения экспертов, владеющих методологией активных методов работы, разработанной во второй половине XX столетия Г. П. Щедровицким. Именно такой подход был реализован Ярославским областным комитетом по охране окружающей среды при создании региональной стратегии работы с отходами производства и потребления.

Адаптация относится к общенаучным понятиям. Этот термин широко используется в теории развития систем природы, общества и мышления (Урманцев, 1998). Наиболее часто его издавна используют в биологии, а в экономику и в управление он вошел в последние 15–20 лет как важнейшая составная часть стратегического управления,

Под адаптацией понимается приноровление (приспособление) всей совокупности элементов системы к особенностям ее внешней среды, что способствует достижению целей, стоящих перед ней. В

адаптации различают: **цель**, которую стремится реализовать система, **признаки**, по которым идет приурочивание, и **факторы внешней среды**, к которым приспособляются элементы системы. В стратегическом управлении процесс адаптации заключается в том, чтобы выбрать из всех факторов внешней среды те, к которым необходимо (ради достижения поставленной цели) адаптироваться, а из всех элементов организации (административно-территориального образования) отбирают те, которые надо адаптировать. Иными словами, следует определить во внешней среде то, к чему необходимо адаптироваться, а внутри организации то, что следует адаптировать. Сам процесс адаптации к изменяющейся внешней среде в значительной мере является искусством, поскольку для того чтобы эффективность от адаптации была максимальной, необходимо предвидеть и будущие изменения факторов внешней среды, чтобы загодя к ним подготовиться. Первоначально теория стратегического управления и планирования создавалась для бизнеса, поэтому при ее использовании в сфере природопользования такой огромной страны, как Россия, необходимо адаптировать эту теорию к реалиям новой сферы применения.

Основные направления адаптации стратегического управления и планирования к сфере природопользования России

В самом начале надо адаптировать сам подход к выбору стратегической цели. Для бизнесмена важно найти в будущем то новое, что обеспечит ему успех в виде максимальной прибыли на вложенный капитал. В этом заключается смысл выражения, распространенного в мире бизнеса, «поймал стратегичность», т. е. сумел различить в туманном будущем нечто, что принесло ему удачу. В сфере природопользования основания для выбора стратегической цели иные. Они установлены в Концепции перехода РФ к устойчивому развитию. В них приоритет отдан не экономическим показателям (получению максимальной прибыли), а устойчивому развитию, с тем чтобы качество жизни населения России и каждого ее региона существенно менялось в лучшую сторону. При такой адаптации в

процедуре постановки цели на первое место выходит нравственная составляющая, а экономика (прибыль) из цели становится всего лишь средством достижения высоконравственной цели.

Принципиально важным моментом является согласование стратегической цели развития государства (повышение качества жизни населения) и стратегических целей бизнес-структур (получение максимальной прибыли). Для этого, исходя из стратегической цели развития страны, надо четко определить для бизнес-структуры те условия, которых они должны неукоснительно придерживаться при достижении своей стратегической цели (получения максимальной прибыли). Это самое трудное. Образно говоря, это, как уже отмечалось, сродни искусству управления парусной яхтой: умело выдерживать выбранный курс, а парусом (заинтересованность бизнеса в прибыли) все время ловить попутный ветер. Наличие таких условий в экономике называют инвестиционной привлекательностью. Достигнуть стратегической цели развития страны (или региона), создав климат инвестиционной привлекательности, – это большое искусство, сущность которого передается замечательной русской поговоркой – «и овцы целы, и волки сыты».

Далее необходимо адаптировать внутреннюю структуру стратегического планирования. Если в мире бизнеса стратегическое планирование разворачивается сверху вниз – от руководителя-стратега, то во внутреннюю структуру планирования развития сферы отечественного природопользования надо внести существенные изменения (из-за огромных размеров нашей страны). С одной стороны, резко усилить территориальный подход, т. е. многие планы, как деревья, должны «вырастать из земли». Иначе невозможно учесть все потенциальные возможности каждой конкретной территории, которые способны повысить качество жизни населяющих ее людей. С другой стороны, надо обратить особое внимание на нахождение оптимального сочетания процессов организации и самоорганизации. За государством (организующим началом) остается постановка стратегической цели, определение методологии и общих правил стратегического планирования, а также решение вопросов общегосударственного значения. К ним в первую очередь относятся повышение обороноспособности страны для защиты населения от посягательств извне и терроризма, все аспекты решения демографической проблемы, увеличение запасов стратегического

сырья (полезных ископаемых и леса), подготовка кадрового резерва и целый ряд других. На местах нужно предусмотреть создание условий для широкого распространения процессов самоорганизации. Они помогут найти, исходя из своеобразия своей территории, наиболее оптимальные пути и способы перехода к устойчивому развитию путем преобразования сложившегося на ней природопользования. Эти процессы самоорганизации должны развиваться не только во властных структурах, но и, главным образом, в сфере бизнеса. В экономике эти благоприятные условия для развития самоорганизации называют «инвестиционной привлекательностью». Она должна создаваться местными органами самоуправления при самом непосредственном участии и поддержке государственной власти.

Следующее направление адаптации предусматривает применение в стратегическом планировании результатов анализа внешних связей природопользования, что позволит увидеть те требуемые изменения в других сферах жизни общества, которые приведут к необходимым изменениям в сложившемся природопользовании или будут способствовать им. В этой связи уместно вспомнить и перефразировать выражение одного из персонажей А. Райкина: «Художник берет нужную краску и кладет ее на нужное место». Стратегом считается тот, кто производит нужное действие в нужное время и в нужном месте. Выбор нужного времени и нужного места для нужного действия как раз и определяет анализ внешних связей. Если эти внешние связи не учитывать, то навсегда останется в силе упоминаемый уже афоризм В. Черномырдина: «хотели как лучше, а получилось как всегда».

Применительно к поставленной стратегической цели (повышение качества жизни населения) необходимо адаптировать и линии обратной связи населения с высшим руководством страны. Эти линии обратной связи есть в любой системе управления. Обычно они строятся на системе показателей, отражающих продвижение к поставленной цели в том или ином регионе, муниципальном округе вплоть до каждого поселения. Такая система показателей разработана и для оценки качества жизни (см. раздел 3). Однако, когда речь идет о повышении качества жизни людей, одной системы формальных показателей («средней температуры по больнице») явно недостаточно, поскольку в этой стратегической цели явно

преобладает морально-нравственная составляющая (забота о повышении благосостоянии конкретных людей). В этом случае о степени продвижения к поставленной цели надо судить не только и не столько по цифрам принятой системы показателей, но и по тому, как оценивают люди действия властей по повышению качества их жизни. Все ли сделано в пределах возможного и не расходятся ли высокие слова заботы о нуждах людей с конкретными делами и действиями того или иного руководителя? Иными словами, необходима система линий обратной связи, которая позволяла бы судить не только о реально складывающейся обстановке в стране, на каждом кусочке ее территории, но и о том, как оценивают ее сами жители. Тогда можно будет по ходу дела вносить соответствующие коррективы, в том числе и в кадровый состав исполнительной власти. Когда вводится система выборности руководителей исполнительной власти, то всегда встает проблема повышения качества сделанного выбора. В разделе 4 (3-й этап) приводился пример того, как эту проблему решал в начале своего правления Иван Грозный. Он четко определил правила ответственности выборщиков за качество сделанного выбора.

И, наконец, с последней трудностью столкнемся, когда при помощи адаптированной модели стратегического управления начнем выяснять, какие же в сложившемся природопользовании надо произвести преобразования и в какой последовательности, чтобы обеспечить стране (региону) переход к устойчивому развитию. По существу, при таком выяснении должен сформироваться не просто прообраз будущего, которого еще нет в действительности, а прообраз, вполне осуществимый в конкретных условиях, сложившихся в стране (регионе). Сконструировать реализуемый прообраз будущего вполне возможно, если при его создании исходить из принципов устойчивого функционирования и развития биосферы, учитывать ее системные свойства, а также своеобразие территории места реализации.

В целом последовательность преобразований в сфере управления природопользованием такова. Изменение взглядов на будущее под влиянием достижений неклассической науки (ее нового направления, как синергетика) привело к созданию в мире бизнеса новой (стратегической) модели управления. Принятие стратегии устойчивого развития России, базирующейся на основ-

ных положениях учения В. И. Вернадского о биосфере и переходе ее в ноосферу, предопределило выбор в качестве стратегической цели повышение качества жизни ее населения. Такая стратегическая цель включает в себя большую морально-нравственную составляющую и делает необходимым адаптацию к ней модели стратегического управления, поскольку первоначально она создавалась применительно к миру бизнеса, в котором преобладают иные ценности и приоритеты (меркантильные интересы получения максимальной прибыли).

Применение адаптированной модели стратегического управления к сфере природопользования начинается с выяснения расхождений сложившегося природопользования с принципиальной схемой его организации, составленной исходя из системных свойств биосферы и принципов ее устойчивого функционирования и развития. Краткое описание принципиальной схемы дано в следующем разделе.

Принципиальная схема организации природопользования, исходя из системных свойств биосферы и принципов ее устойчивого функционирования и развития

Принципиальная схема организации природопользования представляет собой многоуровневую систему, состоящую из четырех взаимосвязанных элементов первого порядка (преобразование сложившейся экономической пирамиды, создание механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, поддержание в обществе оптимального соотношения между процессами организации и самоорганизации, ориентация социально-психологической сферы населения на достижение принятых стратегических целей развития страны) (рис. 6.1). Первый элемент системы намечает путь реализации в экономике принципов устойчивого функционирования и развития биосферы. Второй – обеспечивает организацию деятельности в соответствии с такими системными свойствами биосферы, как нелинейность и неравновесность. Третий и четвертый – определяют те направления в развитии общества, при которых преобра-

зования, связанные с первым и вторым элементами, осуществляются наиболее полно и эффективно.

Преобразование сложившейся экономической пирамиды. Если в экономической деятельности следовать принципам круговорота, кооперации и конкуренции, то неизбежно сформируется экономическая пирамида (по образу и подобию трофической пирамиды биосферы) (см. рис. 2.1). Основание экономической пирамиды составляют добывающие отрасли (добыча полезных ископаемых, сельское и лесное хозяйства, охота, рыболовство, пчеловодство и т. д.). Они являются аналогами продуцентов трофической пирамиды. Выше располагаются перерабатывающие отрасли (аналог консументов), а венчают пирамиду отрасли, занятые сбором и утилизацией отходов производства и потребления (аналог деструкторов). Их стали называть экологическими предпринимателями.

Производство и сбыт продукции каждого этажа экономической пирамиды формируют материальные и финансовые потоки, движение которых поддерживается соответствующим инфраструктурным обустройством территории (наличием населенных пунктов, путей сообщения, линий энергоснабжения, связи и т. д.). Экономическая пирамида страны и любого ее региона устойчиво и эффективно функционирует при соблюдении строго определенных пропорций между добывающими, перерабатывающими и утилизирующими отраслями (соответствующими параметрами финансовых и материальных потоков, которые связывают пирамиду в единое целое) (Никольский, 2004).

В создании и преобразованиях экономической пирамиды с древнейших времен особо важную роль играла кооперация. Именно она обеспечивала процветание экономики Киевской Руси (Г. Вернадский, 2004 а). В пореформенной России (во второй половине XIX – начале XX в.) ее весьма успешно развивали земства (местные органы самоуправления). В. В. Докучаев указывал, что в кооперировании лесного и сельского хозяйства таятся огромные потенциальные возможности. В 1920-е гг. кооперацию в своих работах пропагандировал известный экономист того времени А. В. Чаянов (1990). Немаловажную роль играет и конкуренция за лучшее исполнение своих функций как определенный элемент такой пирамиды.

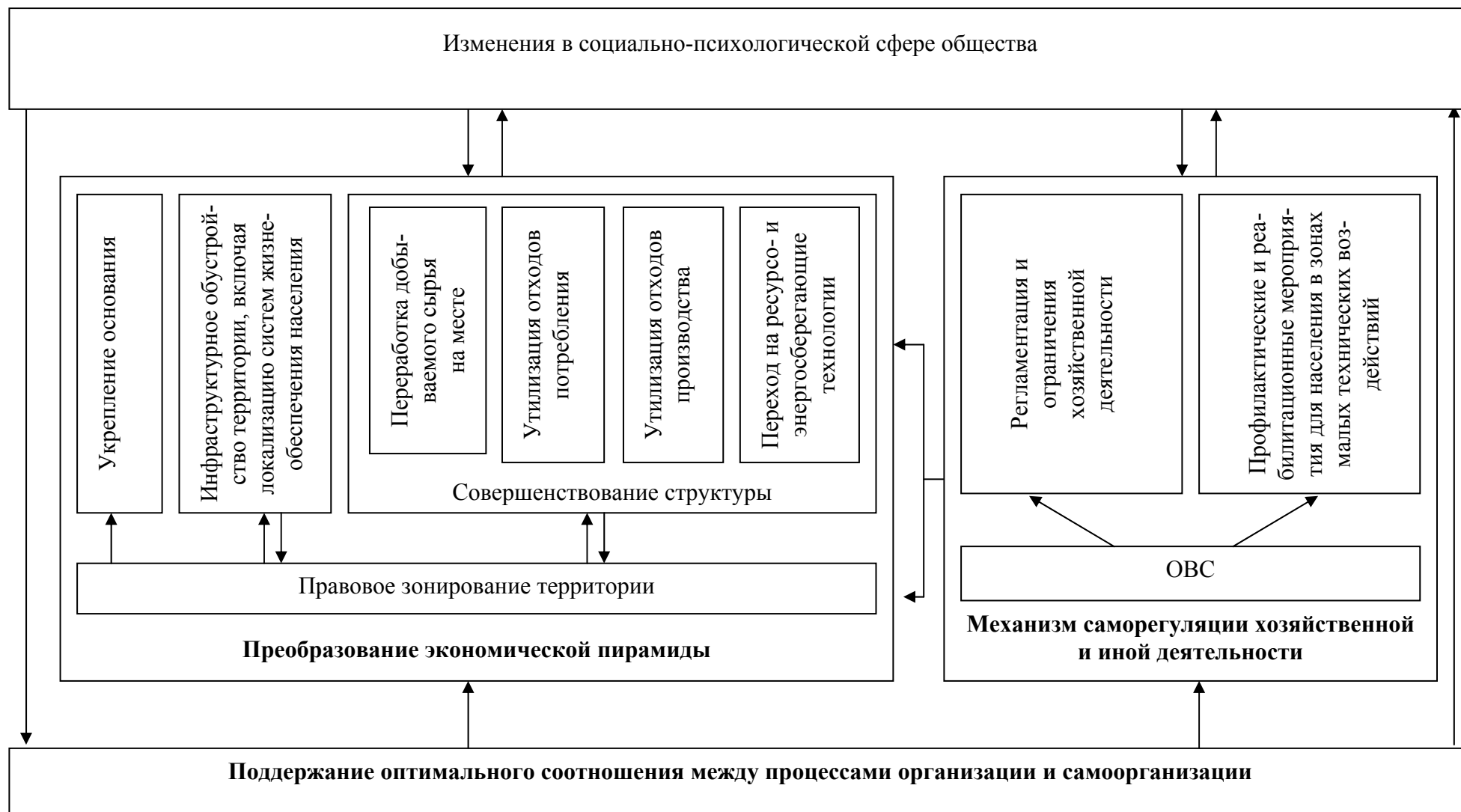


Рис. 6.1. Принципиальная схема организации природопользования, исходя из основных положений учения о биосфере и ее переходе в ноосферу

Преобразование экономической пирамиды с учетом взаимосвязей с другими элементами принципиальной схемы осуществляется по четырем основным направлениям. Это правовое зонирование территории, занятой пирамидой, укрепление основания пирамиды, совершенствование ее структуры и инфраструктурное обустройство территории, занятой ею. Движение по этим направлениям опирается на результаты междисциплинарного синтеза знаний (естественнонаучных, технических, экономических, гуманитарных и т. д.). На их основе формулируются те задачи, которые надо решить в административно-правовой, технологической, образовательной и других сферах жизни общества для обеспечения его устойчивого развития. Такой подход раздвигает рамки традиционных представлений, сложившихся под влиянием технократического стиля мышления (Олдак, 1987).

Правовое зонирование территории представляет собой нормативно-правовое закрепление географического землеустройства площади конкретного административно-территориального образования. При таком землеустройстве площадь того или иного муниципалитета подразделяется на участки, исходя из их своеобразия. Для каждого из них устанавливаются определенные регламентации и ограничения хозяйственной деятельности. Этим изначально создаются предпосылки для сохранения естественного средостабилизирующего механизма, обеспечивающего надлежащее качество среды обитания, при использовании потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей территории. В результате конкретизируется пространство поля возможных действий всех субъектов хозяйственной деятельности (настоящих и будущих). По существу, этим создаются условия для реализации принципа **сохранения природной среды в процессе хозяйственной деятельности**. Поэтому правовое зонирование территории – исходный ключевой момент в любых преобразованиях сложившихся экономических пирамид. Такое зонирование основано на междисциплинарном синтезе знаний потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей территории, ее особенностей, а также тех регламентаций и ограничений хозяйственной деятельности, которые выработаны по результатам ОВОС.

Таким образом, правовое зонирование показывает, что конкретно и при каких условиях может быть на каждом участке терри-

тории муниципалитета использовано в хозяйственной деятельности для повышения качества жизни населения. Исходя из изложенных принципиальных установок, разрабатывается методология и конкретные методики правового зонирования территории.

Укрепление основания экономической пирамиды. Для всех обрабатывающих предприятий сырье поставляют добывающие отрасли. От того, насколько полно они используют всё разнообразие потенциальных природно-ресурсных возможностей, присущих территории, зависит устойчивость складывающейся на ней экономической пирамиды. Образно говоря, каждое добывающее предприятие представляет собой своеобразную точку опоры. Чем больше таких точек опоры у пирамиды, тем крепче она стоит на земле региона (страны).

Укрепление основания начинается с анализа, насколько полно, эффективно и комплексно имеющиеся добывающие предприятия используют потенциальные природно-ресурсные возможности территории. Для этого целесообразно применить учетную природно-ресурсную ведомость, разработанную в середине 90-х гг. XX в. сотрудниками НПП «Кадастр» (Практические рекомендации ..., 1995). По результатам анализа и в соответствии с правовым зонированием территории выясняется необходимость и возможности создания новых добывающих предприятий. Для реализации выявленных возможностей в первую очередь необходимо предусмотреть привлечение (или подготовку) специалистов, способных составлять инвестиционные проекты на уровне мировых требований. Немаловажно и формирование рынков сбыта произведенной продукции. Создание их может производиться самыми разными способами.

В качестве нетривиального примера создания рынка сбыта можно привести Мышкинский муниципальный округ Ярославской области, где для этого было использовано богатое культурно-историческое и природное наследие (Филимонов, 2003).

Территория Мышкинского округа лесная, но деловой древесины почти нет. Небогат округ и другими природными ресурсами, но через его территорию течет р. Волга, а по ней идет поток пароходов с туристами. Местные краеведы этого древнего небольшого города с богатым культурно-историческим наследием для привлечения внимания туристов создали 11 музеев (музей мыши, музей валенка,

музей затонувших кораблей, поднятых со дна Волги, музей русской водки и т. д.). На осмотр этих достопримечательностей туристы стали проводить в Мышкине несколько дней. Потянулись в район и автобусы с туристами. Глава администрации поставил задачу, чтобы каждый турист оставил в Мышкине не менее 300 рублей. Развернулась предпринимательская деятельность по заготовке и сбыту туристам ягод, грибов, лесных орехов, волжской рыбой. Стали возрождаться народные промыслы, появились умельцы, обучающие этому делу мальчишек и девчонок. Пошла бойкая торговля их изделиями. Так был создан местный рынок сбыта туристам малых полезностей леса, волжской рыбы, изделий народных промыслов. Потом пошли инвестиции для оборудования в уютных природных уголках, где прежде располагались барские усадьбы, пансионатов круглогодичного отдыха. Появление пансионатов потянуло за собой организацию инфраструктуры культурного досуга и сферы услуг. Стал складываться местный рынок сбыта отдыхающим разнообразной сельскохозяйственной продукции, изделий народных промыслов. Так мышкинцы для укрепления основания местной экономической пирамиды умело использовали свое культурно-историческое и природное наследие. Этому содействовало развитие массового краеведческого движения, поскольку в нем на локальном уровне соединилась наука с житейской практикой, с моралью и нравственностью, т. е. произошли изменения социально-психологического характера.

* * *

Рассмотренная последовательность действий увеличивает количество точек опоры экономической пирамиды, тем самым укрепляя устойчивость ее положения на конкретной территории. В настоящее время национальный проект развития сельского хозяйства и то внимание, которое стали уделять преобразованиям в лесном хозяйстве и рыбном промысле, как раз направлены на решение этой задачи. Такая последовательность действий определяет целенаправленность и характер экономических исследований, по результатам которых составляются конкретные инвестиционные проекты по созданию и преобразованию добывающих предприятий.

Совершенствование структуры экономических пирамид.

Упорядочение структуры идет по трем основным направлениям: создание предприятий, в том числе малых и средних, для полной переработки сырья, заготавливаемого внутри региона (древесины, сельскохозяйственной продукции, минерального сырья и т. д.); переход предприятий на ресурсо- и энергосберегающие технологии; утилизация отходов производства и потребления.

Создание предприятий, перерабатывающих местное сырье. Несомненно, что для этого нужны специалисты, способные подготовить инвестиционные проекты на уровне мировых стандартов, важны и экономические стимулы для переработки сырья на месте, создаваемые органами государственной власти. Первостепенное значение имеет помощь в формировании рынков сбыта производимой продукции. Но одних таких экономических и административных мер недостаточно. Их нужно дополнить теми, что лежат в политической и социально-психологической области. Необходима политическая воля как лидеров местного самоуправления, региона, страны, так и всего населения. Должно произойти изменение взглядов, мышления, психологии на использование природно-ресурсных возможностей конкретной территории региона. Как показывает приведенный выше пример Мышкинского муниципального округа, таким изменениям политического и социально-психологического плана способствует развитие массового краеведческого движения.

Переход на энерго- и ресурсосберегающие технологии. Смена технологий на менее ресурсо- и энергоемкие, на так называемые Vat-технологии (т. е. лучшие из имеющихся на данный момент) сразу снижает ресурсо- и энергопотребление и количество образующихся отходов. Производство становится менее природоемким. Но смена технологий и оборудования требует немалых инвестиций. Кроме того, нужна современная информационная база о Vat-технологиях и каталоги выпускаемого отечественного и зарубежного оборудования, используемого в этих технологиях.

Основные мотивы для снижения природоемкости производства – высокая стоимость энергии и материальных ресурсов, немалая плата за отходы производства, повышение качества выпускаемой продукции, чтобы не потерять рынки сбыта.

Утилизация отходов производства и потребления. Это направление в настоящее время наиболее сложно и масштабно, поскольку, с одной стороны, ему долгое время не уделяли должного внимания, а с другой – оно должно охватывать не только предприятия, но и все слои населения.

Отходы производства. Долгое время решение этой проблемы видели в строительстве дорогостоящих очистных сооружений для обеззараживания отходящих потоков газов и сточных вод, вывозе твердых отходов на специально оборудованные полигоны (свалки). В последние 10–15 лет внимание, образно говоря, переместилось с конца трубы, откуда поступают отходы, на ее начало. В те места, где они образуются (Верхневолжский ...1998; Региональная стратегия ... 2000). Иными словами, поняли, что в первую очередь нужны не очистные сооружения, а переход на новые технологии, при которых меньше образуется отходов (см. выше).

Следующий шаг по уменьшению количества отходов – организация их раздельного сбора (по видам) непосредственно в местах их образования для последующей утилизации. Для этого также необходима информационная база о выпускаемом оборудовании для такого раздельного сбора. Есть первый отечественный опыт ее создания (Технологии и оборудование ..., т. 1, 1999; т. 2, 2003; т. 3, 2003). Раздельный сбор отходов и их утилизация – широкое поле для развития взаимовыгодной кооперации основного производства с экологическими предпринимателями (Жаров, 2003). Пока в сложившихся экономических пирамидах этаж, занятый экологическими предпринимателями, полностью отсутствует или развит незначительно, не соразмерено с масштабами основного производства.

Мотивы решения проблемы отходов производства создаются значимой платой за их образование, которая устанавливается органами государственной власти. Имеет значение и доход, получаемый от реализации вторичных ресурсов (отходов). Немалую роль играют морально-нравственные качества персонала, начиная от топ-менеджеров до рядовых рабочих и сотрудников (понимание ими важности для экологического благополучия населения решение проблемы отходов производства).

В результате реализации всех действий внутри хозяйственной деятельности образуется техногенный круговорот ресурсов. Это, с

одной стороны, увеличивает производительность природного капитала данной территории, а с другой – повышает на ней экологическое благополучие за счет снижения загрязнения окружающей среды отходами производства. В целом повышается капитал устойчивости региона.

Отходы потребления. Работа с отходами потребления несколько отличается от рассмотренной выше. Так, при работе с отходами производства важнейшую роль играет перевод производства на ресурсо- и энергосберегающие технологии. Технология же потребления, сложившаяся в настоящее время, вряд ли может быть существенно изменена. В настоящее время при упаковке **всех** потребительских товаров преобладают упаковочные материалы одноразового пользования. Они и составляют основную массу отходов потребления. Вряд ли в обозримом будущем этот порядок может быть изменен. Поэтому сейчас основное внимание обращают на раздельный сбор отходов с последующей их утилизацией.

Раздельный сбор отходов потребления осложняется целым рядом обстоятельств. Во-первых, планировка городских квартир изначально не предусматривала раздельного сбора отходов. В подсобных помещениях жилья попросту нет места для 5–6 контейнеров (для металла, стекла, пластика, бумаги, пищевых отходов). Кроме того, наличие в многоэтажных домах одного мусоропровода психологически не ориентирует жителей на раздельный сбор отходов. Во-вторых, в городах в настоящее время отсутствует разветвленная сеть легкодоступных пунктов приема вторичного сырья, которые были в 70–80 гг. XX в. Все это не способствует воспитанию у населения навыков, необходимых для раздельного сбора отходов. Поэтому в городах пока идут по пути строительства мусоросортировочных заводов с последующей утилизацией вторичного сырья и захоронения не утилизируемых отходов. Деятельность таких заводов должна сопровождаться широкой кооперацией с экологическими предпринимателями, которые специализируются на работе с отдельными видами вторичного сырья.

В сельской местности легче наладить раздельный сбор отходов, так как большая часть указанных выше проблем снимается. Там достаточно обеспечить населенные пункты контейнерами для раздельного сбора отходов и наладить регулярный вывоз раздельно собранного вторичного сырья. Для того чтобы в решение этой про-

блемы включились экологические предприниматели, необходимы экономические стимулы, в создании которых решающую роль играют органы местного самоуправления.

При налаженной работе с отходами потребления возникают два круговорота (техногенный и биогенный⁷⁵).

* * *

В целом устойчивое функционирование экономической пирамиды обеспечивается скоординированными действиями по всем трем рассмотренным направлениям. Пока сделаны только первые шаги по переходу на новые технологии, снижающие природоёмкость хозяйства.

Инфраструктурное обустройство территории. Для того чтобы отдельные элементы экономической пирамиды были связаны в единое целое материальными, энергетическими, информационными, финансовыми потоками, необходима соответствующая инфраструктурная обустроенность территории. На ней должны быть созданы населенные пункты, учреждения образования, здравоохранения, культуры, дороги, линии связи, энерго- и водоснабжения, канализационная сеть и т. д. От степени развития инфраструктуры в значительной мере зависят результативность намечаемых преобразований экономической пирамиды. При совершенствовании сложившейся инфраструктуры важно учитывать два основных момента.

1. При укреплении основания экономической пирамиды за счет использования территориально емких ресурсов (лесных и сельскохозяйственных угодий) особое значение приобретают системы рас-

⁷⁵ Собранные в городах пищевые отходы составляют основную часть кормов для пригородных свиноводческих комплексов. До 90-х гг. XX в. такие свиноводческие комплексы существовали во многих областях, в том числе и Ярославской. В этих комплексах образуется большое количество свиного навоза, который непосредственно не может идти на удобрения полей. В 1970–1980-е гг. в ряде подмосковных хозяйств была разработана технология переработки свиного навоза личинками специально выведенных бескрылых мух, в результате чего получали ценнейшее удобрение, а личинки мух шли на корм рыб в прудовых хозяйствах. Так формировался круговорот в создании продуктов питания населения.

селения. Высокая эффективность комплексного использования этих ресурсов достигается при равномерном распределении населенных пунктов по территории (в местах наиболее комфортных для обитания), а их людность (средняя численность жителей) должна обеспечивать нормальное функционирование учреждений образования, здравоохранения и культуры.

2. Любые преобразования сложившейся инфраструктуры должны исходить из принципа локализации систем жизнеобеспечения (как производства, так и населения). К примеру, в местах, где не требуется больших энергозатрат и значительной концентрации энергии, следует переходить от централизованного электроснабжения на местные источники ее получения (безнапорные гидроэлектростанции на малых реках, ветровые установки, солнечные батареи, малые электростанции, работающие на биогазе, и т. д.). Или в городах вместо централизованных систем водоснабжения, используемых в настоящее время, переходить на локальные от подземных источников. Это позволит снизить потери воды в многокилометровых распределительных сетях и значительно повысить качество воды, получаемой потребителями. В целом в долгосрочной перспективе переход на локальные системы жизнеобеспечения снизит затраты на их содержание, увеличит надежность работы при упрощении обслуживания, не говоря уж о повышении качества услуг, оказываемых населению.

* * *

Изложенный материал показывает, что все упомянутые в нем действия по отдельности так или иначе присутствовали или присутствуют в жизни современного общества, в том числе и российского. Введение понятия экономическая пирамида позволяет объединить их в единую систему. Такая системная организация действий поможет в каждом конкретном случае, в зависимости от сложившейся ситуации, выработать наиболее эффективный план действий по решению самых разных задач в сфере природопользования. В результате вместо громогласной, особенно в СМИ, борьбы за охрану природы, против загрязнения окружающей среды сформируется повседневная, тихая, незаметная, но конструктивная работа, которая, в конечном счете, обеспечит повышение качества

жизни населения. Вместо яростной борьбы с негативными последствиями хозяйственной деятельности, будут последовательно и системно ликвидироваться причины их появления.

Создание механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности. Механизм саморегуляции необходим из-за наличия таких системных свойств биосферы, как нелинейность и неравновесность. Он позволит, с одной стороны, исключить из хозяйственной и иной деятельности все то, что может негативно сказаться на нормальном функционировании и развитии биосферы, а с другой – способствовать адаптации людей к изменяющимся условиям их жизни.

Нелинейность проявляется в том, что характер последствий не зависит от величины воздействий. Масштабные изменения могут быть вызваны как большим, так и малым техногенным влиянием. Рассмотрим это общее положение на примере последствий, которые вызывают техногенные воздействия на естественный геохимический фон, поскольку они в настоящее время наиболее изучены.

Эти воздействия могут быть большими и малыми. За макровоздействия принято считать те, при которых в естественном геохимическом фоне происходят существенные изменения, из-за которых резко возрастает уровень экологозависимых профессиональных заболеваний среди населения и существенно увеличивается риск смертельного исхода. Уровень концентраций химических элементов или их соединений, выше которого проявляются макровоздействия, назвали предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Экспериментально была разработана целая система ПДК, в которую входят химические элементы, наиболее часто встречающиеся среди отходов производства. Нормы ПДК широко используются в управлении природопользованием, так как они позволяют выявлять и ликвидировать источники макровоздействий, опасные для здоровья населения.

В последние 15–20 лет обратили внимание на то, что на здоровье людей влияют и малые техногенные воздействия, при которых концентрация химических элементов выше естественного геохимического фона, но ниже ПДК (Ревич, 1994 и др.). Такие малые воздействия приводят к снижению иммунной защиты организма человека, существенно увеличивая вероятность возникновения раз-

личного рода болезней (от ОРЗ вплоть до более серьезных болезней). Они также отрицательно сказываются на репродуктивной функции как женщин, так и мужчин (в мире в настоящее время каждый десятый брак бездетный); происходят и генетические изменения, которые иногда вызывают различного рода уродства, но чаще просто прерывают беременность. Поэтому хотя малые техногенные воздействия на естественный геохимический фон и не увеличивают риск смертельных исходов, но они, в конечном счете, оказывают негативное влияние на демографическую ситуацию в стране и ее регионах.

Малые концентрации выше естественного геохимического фона ряда химических элементов и их соединений вызывают патологию щитовидной железы, которая играет важную роль во всей эндокринной системе человека. Но негативных последствий для эндокринной системы можно избежать, если применять специально разработанные профилактические и реабилитационные мероприятия (Терпугова, 1997).

Негативно на здоровье людей влияют не только малые отклонения от естественного геохимического фона, но и отклонения от естественного фона радиации, электромагнитных излучений и целого ряда других факторов, вызываемых малыми техногенными воздействиями.

Таким образом, нелинейность как свойство биосферы заставляет при проведении ОВОС с одинаковым вниманием относиться, как к большим, так и малым техногенным воздействиям. ОВОС имеет ключевое значение для организации и совершенствования природопользования и сопровождающих его мероприятий. Это новая, интенсивно развивающаяся важная область исследований, расположенная на стыке природопользования и естественных наук (Говорушко, 2003). Получаемые в ней результаты помогают строить нашу деятельность с учетом нелинейных свойств биосферы.

Неравновесность как свойство проявляется в том, что устойчивость функционирования и развития неравновесных систем обеспечивается специальным регуляторным механизмом, включающим прямые и обратные связи. В биосфере такую регуляторную функцию выполняет живое вещество. В процессе цефализации происходит взаимодействие Научной мысли и Нравственности начал складываться новый тип обратных связей – саморегуляция деятельно-

сти людей и человечества в целом (см. выше). Такая саморегуляция призвана предотвратить разрушительный характер деятельности человека, которая постепенно превратилась в грозную геологическую силу.

В основе саморегуляции лежат результаты ОВОС, благодаря которым вырабатывается система регламентаций и ограничений хозяйственной деятельности и правила соблюдения профилактических и реабилитационных медицинских мероприятий на территориях, подверженных малым техногенным воздействиям. В полном соответствии с ними и должно осуществляться не только природопользование, но и организация жизни населения. В установлении регламентаций и ограничений, а также правил действий ведущая роль принадлежит науке. В реализации их решающую роль играют не только инструменты управления, но и морально-нравственные качества населения.

* * *

В целом механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности включает разрабатываемые по результатам ОВОС регламентации и ограничения хозяйственной деятельности и правила адаптации населения к последствиям малых техногенных воздействий. Система регламентаций и ограничений предотвращает причины появления негативных макровоздействий, а правила адаптации помогают сохранить здоровье в новых условиях, возникших под влиянием малых воздействий.

Ориентация социально-психологической сферы населения на достижение установленных стратегических целей развития страны. Стереотипы поведения людей в значительной мере определяются сложившейся у населения социально-психологической сферой. Эта сфера первоначально сформировалась при адаптации жизнедеятельности к географическому своеобразию мест обитания. В дальнейшем в ней происходили сдвиги под влиянием изменений в духовной сфере человека (философии, науке, религии, искусстве). К числу важнейших способов их формирования в этой сфере относится образование населения. На Руси оно успешно применяется многие столетия, а в XIX в. был найден еще один действенный спо-

соб – развитие массового краеведческого движения. Остановимся на нем подробнее. В настоящее время не обращают должного внимания на то, что может дать развитие массового краеведческого движения для совершенствования природопользования. Такое положение во многом объясняется существующим несколько скептически-пренебрежительным отношением к краеведению, в основе которого лежит непонимание присущего ему своеобразия, отличающего его от узкоспециализированных наук. Оно выпукло показано в недавно вышедшей яркой работе А. М. Селиванова (2005). Он, исходя из положения, высказанного Вернадскими (отцом и сыном) – ноосфера есть синтез на глобальном уровне природного и исторического процессов, – показал, что краеведение представляет собой синтез на локальном уровне науки, житейской практики, морали и нравственности. В результате такого междисциплинарного синтеза возникают те крупницы интегративных знаний, которые, с нашей точки зрения, служат основой для совершенствования природопользования в каждом конкретном месте.

По А. М. Селиванову (2005), необходимая предпосылка развития массового краеведческого движения – достаточно высокий уровень образования населения, благодаря которому в провинции появляется интеллектуальная элита. Краеведческая деятельность открывает широкий простор для творческого развития личности, что особо ценилось культурной элитой провинции. Государственная поддержка публикации результатов краеведческих исследований, с одной стороны, стала мощным стимулом для привлечения интеллектуальной элиты в сферу краеведения, с другой – благодаря этим публикациям широкие слои образованных людей знакомились с результатами работы краеведов. С нашей точки зрения, это знакомство и производит те сдвиги в социально-психологической области, которые повышают эффективность действий, предпринимаемых государственными органами власти.

* * *

В целом для ориентации социально-психологической сферы населения на достижение стратегических целей (переход к устойчивому развитию и повышение качества жизни) одного высокого уровня образования населения явно недостаточно. Необходимо дополнительно развитие массового краеведческого движения, кото-

рое возникнет при государственной поддержке публикаций результатов краеведческих исследований. Тогда они станут доступными широким слоям населения. Именно знакомство с этими результатами произведет сдвиги в социально-психологической области, которые и обеспечат высокую эффективность деятельности государственных органов власти по преобразованию экономической пирамиды и созданию механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности.

Поддержание в обществе оптимального соотношения между процессами организации и самоорганизации. Общественным системам, так же как и биосфере, присуще сочетание процессов самоорганизации и организации. Однако механизм формирования этих процессов иной, чем в природных системах (Рузавин, 1995). В обществе самоорганизация основана на передаче благоприобретенного исторического опыта будущим поколениям через воспитание и обучение (наследование «социальной памяти»). В этом механизме самоорганизации общественных систем проглядывает все та же триада, что присуща природным системам – изменчивость, наследственность, отбор. Но если в биологических системах изменчивости подвержены гены, которые руководят воспроизводством новых поколений, то в общественных системах ей подвержены способы деятельности и поведения людей. Социальная практика, в том числе и в природопользовании, демонстрирует их огромное разнообразие и изменчивость. Из этого многообразия в процессе согласований при кооперативном взаимодействии отбирается и закрепляется в «социальной памяти» все лучшее, что в сложившихся условиях показало наивысшую эффективность. Из отобранных способов, проверенных в «социальной практике», формируются те образцы, которые затем через воспитание и обучение передаются следующим поколениям.

Изменчивость деятельности и поведения людей открывает широчайшие возможности для творческой реализации личности. В этом не только огромная привлекательность самоорганизации, но и неиссякаемый источник всего нового в деятельности людей.

Взаимоотношения между организацией и самоорганизацией в общественных системах значительно сложнее, чем в природных. С одной стороны, организующее начало, законы, нормы, правила

деятельности и поведения людей, на которые так или иначе опираются органы власти, сами возникли в процессе самоорганизации. С другой стороны, органы власти могут по своему усмотрению устанавливать разные соотношения между организацией и самоорганизацией, следуя трем сценариям. По первому – органы власти могут игнорировать процессы самоорганизации и их результаты, действуя по собственному разумению, что в конечном итоге приводит к возникновению тоталитарных систем. По второму сценарию органы власти самоустраниются от любых воздействий на процессы самоорганизации, что, в конце концов, приводит к глубоким экономическим кризисам. Наиболее приемлем третий сценарий. Он предусматривает оптимальное сочетание процессов самоорганизации и организации. Органы государственной власти осуществляют организацию, проводя государственное регулирование в интересах всего общества. Они устанавливают стратегические цели и приоритеты развития (высокое качество жизни населения). В установленных рамках могут свободно развиваться процессы самоорганизации. («Разрешено все, что не запрещено законом».)

Для природопользования в рамках стратегии устойчивого развития наиболее приемлемо оптимальное сочетание процессов организации и самоорганизации. Этот третий сценарий открывает широкий простор для творческой инициативы (в рамках закона) в самых разных сферах природопользования.

В природопользовании важнейшими элементами организации (общих «правил игры», установленных государством) выступают принятые стратегические цели развития общества, созданный механизм саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, проведенное правовое зонирование территории. Именно эти элементы определяют целенаправленность процессов самоорганизации в пределах того поля возможных действий, которое очерчивается правовым зонированием территории и механизмом саморегуляции.

* * *

В целом для поддержания в сфере природопользования оптимального соотношения между процессами организации и само-

организации государственным органам власти необходимо в первую очередь определить стратегические цели развития страны и ее регионов, создать полноценный механизм саморегуляции. Затем, опираясь на них, провести правовое зонирование территории, учитывая своеобразие ее каждого участка. В результате будут созданы «правила игры», которыми для всех субъектов хозяйственной деятельности очерчивается поле возможных действий (определяется пространство процессов самоорганизации и задается их направленность). Для их успешного развития недостаточно только постоянно совершенствовать систему мероприятий, стимулирующих инициативу и творческий подход к последовательному решению задач, возникающих при движении к стратегической цели. Важно, чтобы произошли соответствующие сдвиги в социально-психологической области, которые подготовили бы население к деятельности в условиях оптимального соотношения процессов организации и самоорганизации. Одним из действенных способов этого является развитие массового краеведческого движения.

* * *

Рассмотренная принципиальная схема организации природопользования не является чем-то абсолютно новым. Её новизна в системной организации тех элементов, которые так или иначе применялись в разные моменты более чем тысячелетней истории отечественного природопользования. Эта схема построена, исходя из принципов устойчивого функционирования и развития биосферы и ее системных свойств. Она помогает согласовать хозяйственную деятельность с ходом биосферных процессов. Этим может существенно помочь переходу региона (страны) к устойчивому развитию. Сравнение с ней сложившейся хозяйственной деятельности выявляет необходимые преобразования в ее организации, которые затем конкретизируются по результатам анализа потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей региона (страны). Ниже на примере Ярославской области дан краткий анализ ее потенциальных возможностей.

Анализ потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей на примере Ярославской области

Каждому административно-территориальному образованию страны присущ свой собственный своеобразный набор потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей. И от того, насколько эффективно и полно он используется, зависит, в первую очередь, качество жизни его населения. Принципиальная схема организации природопользования рассмотрена выше. Она помогает найти путь использования этого капитала с максимальной в долгосрочной перспективе производительностью. Ниже, в качестве примера, приведены основные составляющие капитала Ярославской области (природная и культурно-историческая составляющие, транспортно-географическое положение).

Природный капитал

Природный капитал, доставшийся ярославцам от предков, в основном состоит из земельных ресурсов, используемых в сельском хозяйстве, генетических ресурсов, лесных ресурсов (лесных территорий с их многоцелевым использованием), минеральных ресурсов в виде общераспространенных нерудных полезных ископаемых (песка, гравия, глины, торфа, сапропеля, подземных пресных и минеральных вод),

Рыбные запасы и запасы промысловых животных незначительны: они в структуре природного капитала играют подчиненную роль и далее не рассматриваются.

Ниже дан анализ природного капитала, исходя из возможностей увеличения его производительности по данным (на конец XX в.) Комитета учета и использования природных ресурсов администрации Ярославской области и докладов о состоянии окружающей природной среды Ярославской области (1997, 1998).

Земельные ресурсы. Самое первое представление о земельных ресурсах дает соотношение земель, занятых лесом, болотами, сельскохозяйственными угодьями, и находящихся под водой озер и водохранилищ. По данным на 1.01.1998 г. болота занимали 3 % от

общей территории, под водой находилось 10,7 %, лесные площади занимали 47,3 % территории и сельхозугодья – 31,7 %. Эти показатели сильно меняются по муниципальным округам. Так, по количеству болот (более 8 % площади) лидируют Брейтовский и Некоузский округа, к ним примыкает Мышкинский и Ростовский (4 – 8 %). Наиболее залесенные (более 60 % площади) – Пошехонский, Первомайский, Мышкинский, наименее залесенный (менее 33 %) – Ярославский.

Количество земель, используемых в сельскохозяйственных целях, за последние годы XX в. неуклонно снижалось (с 1 204,7 тыс. га до 1 145,3 тыс. га), причем наибольшее сокращение было в 1989 г. (на 3,2 %), потом оно монотонно уменьшалось примерно по 0,4 % за год. Количество сельхозугодий от одного муниципального округа к другому различается не более чем в 3 раза – от 34 до 105 тыс. га. В эту группу входят пашня, пастбищные и сенокосные угодья, земли под участки коллективного и индивидуального садоводства и огородничества, а также личные подсобные хозяйства. Количество сельхозугодий увеличивается в центральной и южной частях области. Округа, в которых доля сельхозугодий наибольшая (более 40 % от его площади), располагаются вокруг Ярославля (Ярославский, Некрасовский, Гаврилов-Ямский и Ростовский муниципальные округа). К ним примыкают Даниловский и Тутаевский (35 – 40 % всей площади).

Пашня везде преобладает над пастбищно-сенокосными угодьями, но по соотношению пашни и пастбищно-сенокосных угодий округа различаются между собой. В Большесельском, Борисоглебском, Даниловском, Мышкинском, Переславском округах пашня преобладает больше, чем в три раза, в Некрасовском и Ростовском – менее чем в два раза.

Распределение количества земель под коллективными и индивидуальными садами и огородами от округа к округу изменяется в 90 раз (от 41 га до 3646 га). Выделяются три зоны с повышенными значениями этого показателя. Две из них внутриобластные. Это соприкасающиеся между собой «сферы влияния» Ярославля и Рыбинска (двух наиболее крупных промышленных городов области), население которых стремится к обладанию земельными участками. Третья зона – Переславский округ (входит в зону влияния Москвы).

Качество сельхозугодий характеризуется следующими данными (по результатам почвенного обследования 1995 г.) Пашня переувлажнена на 141,1 тыс. га (17,6 % от обследуемой площади), заболочена на 62,5 тыс. га (7,8 %). Наибольшие площади переувлажненной пашни (21–26,4 %) приурочены к Угличскому, Рыбинскому, Пошехонскому и Мышкинскому муниципальным округам. Заболачивание кормовых угодий выявлено на 218,5 тыс. га (61,8 % от обследуемой площади). Наибольшее заболачивание кормовых угодий – в Ростовском (79,7 %), Переславском (72,6 %) и Некоузском (71,5 %) муниципальных округах. Подвержено водной эрозии 83,1 тыс. га (наибольшая степень проявления эрозии свойственна сельхозугодьям Борисоглебского муниципального округа).

Качественное состояние пашни области остается низким. 47 % пашни содержит гумуса менее 2 %; 53 % площадей недостаточно обеспечены подвижным фосфором, а 81 % – обменным калием, 45 % пашни нуждается в известковании. Основные площади, требующие известкования, расположены в Пошехонском (38,4 %) и Первомайском (29 %) муниципальных округах. За 7 лет (с 1990 г. по 1997 г.) в Ярославской области известкование почв сократилось в 260 раз, а фосфоритование – в 53 раза, внесение количества органических удобрений на га сократилось в 3,3 раза.

Потенциальные возможности повышения производительности сельскохозяйственных угодий видны из следующих данных. В начале XX в. сельское хозяйство давало средства существования 73 % населения Ярославской губернии, т. е. примерно 840 тыс. человек. При этом деятели страхования считали весьма выгодным делом страховать посевы в Ярославской губернии, так как риск был небольшой из-за отсутствия резких колебаний между урожайными и неурожайными годами. В таблице 6.2 видны потенциальные возможности увеличения производительности земель сельскохозяйственного назначения.

Проблемы реализации потенциальных возможностей. В начале XX века самой сложной проблемой сельского хозяйства была нехватка сельхозугодий, из-за чего и развилось такое явление, как отход в город на заработки. Рентабельность сельскохозяйственного производства в начале века достигалась широким развитием комплексобразования на самых разных уровнях. На уровне уезда и губернии оно шло за счет сочетания продовольственных, кормовых

и торговых типов крестьянских хозяйств. На уровне субъекта хозяйственной деятельности – за счет сочетания сельскохозяйственных занятий с кустарными промыслами и отходом (см. раздел 4). В конце XX в. проблема нехватки сельхозугодий не стоит, зато появились **три** новые проблемы.

Таблица 6.2

**Валовые сборы основных культур
в Ярославской губернии и Ярославской области, тыс. т.
(по данным разных источников)**

<i>Продукция</i>	<i>1908–1912</i>	<i>1928</i>	<i>1940</i>	<i>1970</i>
Зерно	326	401	405	405
Картофель	412	474	1013	713
Лен-волокно	15,6	12,7	11,4	16,2

Первая – это постепенное обезлюдивание территории. Так, если в 1897 г. на 1 населенный пункт приходилось 3,3 кв. км., то в 1989 г. эта цифра увеличилась в 2,3 раза (до 7,6 кв. км.), а средняя людность одного населенного пункта сократилась в 1,7 раза (с 85 до 49,8 чел.). С этой точки зрения очень интересен показатель «доля негородского населения, занятого в сельском хозяйстве». Эта доля всего в трех округах (Тутаевском, Борисоглебском, Гаврилов-Ямском) превышает 25 %. В Переславском, Мышкинском, Некоузском она менее 10 %. По существу для повышения производительности сельхозугодий необходимо реосвоение территории на новом технологическом уровне. Новая система расселения должна включить в себя сохранившиеся реликты прежней системы. Это привело бы к увеличению средней людности населенных пунктов. Без увеличения людности трудно решать социальные проблемы села.

Вторая проблема – возрождение комплексообразования при реосвоении территории (на разных уровнях – области, муниципального округа, конкретного субъекта хозяйственной деятельности) взамен существующей специализации производства. Комплексообразование может идти по самым разным направлениям.

К ним можно отнести: возрождение на новом техническом и эстетическом уровнях кустарных промыслов; создание мелких предприятий по переработке сельхозпродукции в местах ее про-

изводства; сочетание на уровне субъекта хозяйственной деятельности растениеводства, животноводства, бойни и зверофермы (как в пос. Глебово Рыбинского округа, где отходы от забоя скота тоже идут в дело). Несколько иначе комплексобразование организовано в широко известном хозяйстве Левашово Некрасовского муниципального округа. Еще один путь – возрождение производства органических удобрений при птицефабриках на основе торфа и птичьего помета, как это было налажено в конце 80-х гг.. Не исключено, что могут появиться и новые направления в сельском хозяйстве, например коневодство, а для отдельных видов недропользования – добыча известковых туфов, торфа, сапропеля – такие комплексные хозяйства могут стать основным потребителем.

Для комплексобразования первостепенное значение имеет налаженная разветвленная сеть сбыта произведенной на селе самой разной продукции (как в городах области, так и за ее пределами). Возможно, что продукция села будет в основном участвовать в формировании внутриобластных финансовых потоков, хотя такие традиционные культуры, как лен и картофель вполне смогут включиться и во внешний (для области) товарооборот.

Третья проблема состоит в создании условия для заинтересованности в повышении производительности земель путем изменения земельных отношений. Для решения этой проблемы заложены только основы. Нужна четкая государственная аграрная политика как на уровне страны, так и области. Только еще начинает складываться система кредитования сельхозпроизводителей. Сельское хозяйство, как никакая другая отрасль природопользования, нуждается в кредитах. Для решения вопроса с кредитами наши северные соседи, вологжане, стали широко организовывать Товарищества взаимного кредита, которые были широко развиты в России в начале XX века (Казарезов, 2000).

В целом рассчитывать на повышение производительности той части природного капитала Ярославской области, которую составляют сельскохозяйственные угодья, возможно при определении четкой аграрной политики и завершении преобразований земельных отношений. Основные вопросы – создание системы кредитования сельхозпроизводителей и формирование рынка сбыта произведенной продукции,

Генетические ресурсы Ярославской области представлены генофондом растений и животных, которые поддерживают естественное биологическое разнообразие, воспроизводящее благоприятную среду обитания на ее территории.

К данному виду ресурсов относится и генофонд культурных растений и их диких предков, а также генофонд пород домашнего скота. Это в первую очередь генофонд ярославской породы крупного рогатого скота, романовской овцы, брейтовской свиньи, а также местные сорта льна, клевера и огородных культур. Все это результаты народной селекции, ведущейся на протяжении столетий. Ярославский крупный рогатый скот относится к одной из лучших отечественных молочных пород, впервые упомянутой в XVI в. «Уникальное соотношение белка и жира в молоке ярославской породы вполне может служить эталоном для других молочных пород ... Наряду с этим, ярославский скот, имеющий крепкую конституцию, вынослив, устойчив к туберкулезу, бруцеллезу, инфекционному маститу и лейкозу» (Столповский, Уханов, 1995, с. 48). Сейчас, по данным департамента АПК, доля племенных хозяйств области в производстве молока и мяса составляет соответственно 24 % и 70 %. Аналогичные данные можно привести по всем остальным породам домашнего скота и местным сортам культурных растений. Однако наша цель состоит не в исчерпывающей характеристике этой части природного капитала Ярославской области, а в том, чтобы на одном примере показать особенности путей повышения производительности этой части генетических ресурсов. Последние заключаются не только в более широком использовании местных пород домашнего скота и местных сортов растений в собственном сельскохозяйственном производстве, но и в развитии торговли живым скотом и семенами растений. Для реализации этих потенциальных возможностей важно сохранить и расширить воспроизводство местных пород домашнего скота и поддержать семеноводство. Именно на решение этой проблемы департамент АПК направлял в 1990-е гг. скудные финансовые ресурсы областного бюджета. Не менее важно организовать платежеспособный сбыт племенных животных и семян. В начале XX в. это делалось весьма успешно: генетические ресурсы (живой скот и семена) составляли значительную часть экспорта Ярославской губернии.

Еще одна группа генетических ресурсов сосредоточена в Дендрологическом саде, расположенном на окраине г. Переславль-Залесский. Он был создан заслуженным лесоводом РСФСР С. Ф. Харитоновым в 1960 г. (Телегина и др. 1987). В нем собрана обширная коллекция древесных и кустарниковых пород из различных географических зон мира (около 1000 видов, форм и разновидностей, принадлежащих 100 родам 50 семейств). Сотрудники сада выращивают в питомниках и школах посадочный материал для реализации среди населения и различных организаций.

Интродукция на территорию области многих деревьев и кустарников, собранных в дендрологическом саду, может оказаться весьма полезной для развития природопользования. К примеру, древесные и кустарниковые пришельцы из уссурийской тайги (бархат амурский, орех маньчжурский, лимонник китайский, элеутерококк колючий) хорошо акклиматизировались на ярославской земле. Использование их ценных свойств может дать многое для поддержания здоровья населения и развития новых направлений в бизнесе. Так, бархат амурский и орех маньчжурский славится своей красивой древесиной для различного рода изделий из нее. Кроме того, тонкие пластинки из плодов ореха маньчжурского идут на изготовление изящных украшений. На коре бархата амурского нарастает до 2 см. пробкового слоя, который тоже может быть использован. Сам же бархат амурский весьма ценный медонос, дающий целебный мед, который не кристаллизуется многие годы. Китайский лимонник и элеутерококк обладают лечебными свойствами, являясь хорошими адаптогенами (Брехман, 1980). Экстракт из корней элеутерококка – эффективное профилактическое средство от простудных и респираторных заболеваний, а добавление этого экстракта в водку делает ее менее вредной, в частности не возникает синдрома похмелья⁷⁶.

В целом грамотное и комплексное использование генетических ресурсов Ярославской области может дать многое не только для совершенствования природопользования, но и для поддержания здоровья ее населения.

⁷⁶ Такая водка под названием «Золотой рог» выпускается в г. Владивостоке с 1967 г. Она заслужила большую популярность, отмечена хорошими отзывами на разных выставках (Брехман, 1980).

Лесные ресурсы. Важную часть природного капитала Ярославской области составляют лесные угодья с их многоцелевым использованием. К началу XXI в. средняя лесистость территории Ярославской области составляла 45,2 %. Наиболее крупные площади, покрытые лесом, приурочены к Пошехонскому, Первомайскому, Любимскому, Даниловскому, Рыбинскому, Угличскому и Переславскому муниципальным округам.

Общая характеристика лесных угодий. В Ярославской области преобладают мягколиственные насаждения, которые занимают 512,0 тыс. га (59,5 % от покрытой лесом площади), из них береза занимает 360,0 тыс. га (41,8 %), осина – 127,9 тыс. га (14,6 %). Из твердолиственных пород на юге области произрастает дуб (1,7 тыс. га.). Наибольшие запасы лиственной древесины сосредоточены в Пошехонском, Любимском и Рыбинском округах. Хвойные леса занимают 346,8 тыс. га (40,3 %), из них сосна – 114,1 тыс. га, ель – 232,4 тыс. га, лиственница – 0,4 тыс. га. Наибольшие запасы хвойной древесины сосредоточены в Пошехонском, Любимском, Угличском округах. Далее идут Первомайский, Даниловский, Переславский, Рыбинский и Большесельский округа. Меньше всего запасов хвойной древесины в Мышкинском, Некрасовском и Ярославском округах.

Спелые леса занимают площадь 183,6 тыс. га (21,3 %), припевающие – 181,3 тыс. га (21,1 %), средневозрастные – 296,2 тыс. га (34,4 %), молодняки – 199,4 тыс. га (23,2 %). Общий запас древесины составляет 146,4 млн куб. м., в том числе пригодных для эксплуатации – 37,5 млн куб. м., из них по хвойному хозяйству – 8,6 млн куб. м. Средний запас древесины на 1 га лесной площади – 170 куб. м, спелых и перестойных – 234 куб. м, средний возраст насаждений – 50 лет, текущий прирост – 3, 4 куб. м/га.

Санитарное состояние лесов в целом по области удовлетворительное. Крупных очагов болезней и вредителей леса не обнаружено. Применение при лесозаготовках несовершенной техники (гусеничных трелевочных тракторов и валочных машин), а также нарушение технологии лесосечных работ приводит к разрушению почвенного покрова и уничтожению подроста и молодняка хвойных пород. В 1990-х гг. снизились объемы работ по лесовосстановлению, рубкам ухода за лесом, уходу за молодняком.

Потенциальные возможности повышения производительности лесных угодий. Об использовании расчетной лесосеки в последние 5 лет дает представление табл. 6.3.

Наиболее интенсивно лес рубили в 1995 г. в Пошехонском, Любимском и Угличском округах, в двух последних был получен наивысший лесной доход. Расчетная лесосека осваивается далеко не полностью, резервы для роста добычи древесины есть. Значительные объемы составляют недорубы и не вывезенная в срок древесина, неудовлетворительно очищаются лесосеки.

Таблица 6.3

**Использование расчетной лесосеки
в конце XX в. и начале XXI в.
(по данным разных источников)**

<i>Показатели тыс. куб. м.</i>	<i>1993 г.</i>	<i>1995 г.</i>	<i>2000 г.</i>	<i>2006 г.</i>
Расчетная лесосека	1868	1689	2606	2606
В том числе по хвойному хозяйству	403	367	502	
Вырублено	743	527	907	386
В том числе по хвойному хозяйству	217	177	332	370

Проблемы реализации потенциальных возможностей. Первая проблема чисто лесоведческая: улучшение породного состава лесов, увеличение объемов лесовосстановительных работ и связанных с уходом за лесом. Решение ее требует значительных ассигнований. Они могут появиться только после существенного повышения производительности лесных угодий, когда платежи по всей цепочке производств, базирующихся на их использовании, начнут поступать в бюджет.

Вторая – заключается в создании в соответствии с новым лесным кодексом РФ областной нормативно-правовой базы лесопользования и наведения на ее основе порядка в многоцелевом использовании лесных угодий. Наведение такого порядка – огромная черновая, рутинная, во многом малозаметная работа. Но без нее невозможно повысить производительность лесных ресурсов, именно она создает фундамент многоцелевого неистощительного использования лесных угодий.

Третья проблема – это переход от технологий рубок, основанных на применении тяжелой гусеничной техники, разрушающей почвенно-растительный покров, к ресурсосберегающим, экологически чистым технологиям лесосечных работ, которые позволят сократить потери древесины и сохранить подрост. Решение этой проблемы тесно связано с целевой ориентацией лесозаготовок: вместо вывоза за пределы области стволовой древесины – заготовка сырья для местной деревоперерабатывающей базы.

Четвертая проблема состоит в создании в Ярославской области современных мелких и средних предприятий по переработке не только хвойной, но и лиственной древесины, а в будущем возможно также и древесины ценных пород (дуба и т. д.). По существу, это возрождение того, что было в начале XX века в Ярославской губернии, когда при переработке заготавливаемой древесины на месте создавались рабочие места и наполнялись земские бюджеты. Одно из направлений решения этой проблемы – организация использования неделовой древесины для замены таких энергоносителей, как уголь, мазут, газ. Это не только экономия средств областного и муниципальных бюджетов, но и создание новых рабочих мест в муниципальных округах. В целом лесные угодья наряду с земельными ресурсами смогут стать базой для комплексобразования⁷⁷.

Пятая проблема состоит в возрождении широкой заготовки второстепенных ресурсов леса: лекарственного и технического сырья (живицы, коры, луба, бересты, дегтя), ягод, грибов, сена. Ранее на ярославской земле использование таких малых полезных лесов было широко развито и они играли существенную роль

⁷⁷ Одним из примеров того, что дает возвращение к опыту предков (рубить лес и перерабатывать его на месте, вывозя уже готовую продукцию), служит такой эпизод. В середине 1990-х гг. НПП «Кадастр» работал в Варнавинском районе Нижегородской области. Когда в качестве рекомендации было сказано, что надо сочетать сельскохозяйственное производство с лесным хозяйством, включая переработку древесины на месте, глава администрации района тут же перебил докладчика. Он сказал: «Правильно говорит ваша наука. У меня был один лежащий сельсовет. В нарушение всех законов поставил во главе сельсовета директора местного лесхоза. Он тут же организовал то комплексобразование, о котором вы говорите, и через полгода сельсовет встал на ноги».

при комплексообразовании на уровне субъектов хозяйственной деятельности. Для возрождения таких лесных промыслов важно как создание условий для их востребованности, так и возрождение разветвленной сети сбыта продукции мелких товаропроизводителей.

В целом повышение производительности той части природного капитала, которую составляют лесные угодья, связано с введением новых правил государственного регулирования их использования, в том числе переходом к лесным аукционам. Но сделать лесное хозяйство высокодоходным будет возможно, когда наладят многоцелевое использование лесных массивов и организуют переработку заготавливаемой древесины на месте.

Минерально-сырьевые ресурсы. В начале XXI в. опубликованы две обобщающие работы, в которых подведен итог исследованиям недр Ярославской области в XX в. В первой работе дается полная характеристика ее минерально-сырьевой базы, намечены пути оптимизации, расширения и совершенствования ее использования (Ефремов и др., 2004). Эта работа, с одной стороны, показывает сложившееся недропользование, ориентированное преимущественно на месторождения общераспространенных полезных ископаемых. С другой стороны, она свидетельствует о слабой геологической изученности и о поискованности территории области и, что самое главное, не исключает возможности выявления нетрадиционных для Ярославской области полезных ископаемых. Это соответственно существенно изменит характер недропользования. Данная сводка весьма информативна. Она заставляет о многом задуматься и взглянуть на устоявшиеся позиции по-иному. По своему характеру она относится к новому типу информационного обеспечения, рассчитанного на стратегическое управление освоением богатств недр.

Во второй сводке приведено полное описание всех геологических памятников природы Ярославской области (Киселев и др., 2003). Она создает научную базу для использования результатов изучения геологической истории области в образовании населения. Кроме того, она способствует легализации (выводу из теневой экономики) сбора остатков ископаемой фауны и флоры для исследования и определения возможных путей включения соб-

ранных раритетов в сеть мировой торговли в соответствии с действующим законодательством,

Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов и других полезностей недр территории области и их использование. В табл. 6.4 приведены данные об известных месторождения полезных ископаемых, а в табл. 6.5 их распределение по муниципальным округам.

Таблица 6.4

**Структура запасов полезных ископаемых
Ярославской области (Ефремов и др. 2004)**

<i>Виды минерального сырья</i>	<i>Число место- рождений Всего (разра- батываемые)</i>	<i>Единица измерения</i>	<i>Балансо- вые запасы (прогноз- ные)</i>	<i>Процент от запасов ЦФЛ Рос- сии</i>
Кирпично-чере- пичное сырье:	18	млн куб. м.	22,5	1,7
Глины легко- плавкие	17 (3)		21,9	
Песок-отошитель	1		0,6	
Глины керамзито- вые	4 (1)	млн куб. м.	7,9	2,0
Известковые ту- фы для известко- вания почв	6	млн куб. м.	0,2 (17,0)	0,1
Пески строи- тельные	28 (22)	млн куб. м.	80,1 (74,0)	13,0
Песчано- гравийный мате- риал	32 (25)	млн куб. м.	232,7 (0,8)	1,5
Минеральные краски	1	тыс. т.	38	2,2
Торф	525 (6)	млн т	305,2 (38,7)	6,0
Сапропель	13 (1)	млн т	123,3 (9,7)	20,0
Подземные воды:			294,6	
Пресные	30 (17)	тыс. куб.	(237,0)	2,6
Минеральные	27 (21)	м/сутки	2,5	9,5
Технические	2 (2)		22,5	

Таблица 6.5

**Минерально-сырьевой потенциал муниципальных округов
Ярославской области (по данным Ефремов и др., 2004)**

Муници- пальный округ	Потенциальная извлекаемая ценность запасов полезных ископаемых в недрах, млн. \$												13
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Больше- сельский	0,62				7,26			27,55	105,96	2,63	3,29	147,32	<u>71</u> 101,8
Борисог- лебский	0,37			0,17	5,48			1,45	46,86	0,24	4,93	59,5	<u>129</u> 32,9
Брейтов- ский	0,04				0,11			4,2	6,94			11,28	<u>16</u> 10,0
Гаврилов- Ямский	3, 56	2,37			1,5			32,13	11,29		1,11	51,96	<u>73</u> 44,56
Данилов- ский	0, 43				14,04			4,32	39,73		12,32	71,84	<u>41</u> 31,43
Любимский	1,67				3,22			3,47	3,25			11,6	<u>21</u> 5,72
Мышкин- ский	1, 44							2,05	74,76	0,03		78,28	<u>21</u> 67,3
Некоузский	8,69							0,16	530,48		7,31	546,64	<u>30</u> 270,61
Некрасов- ский	0,93				39,83			6,67	40,84	27,23	16,75	132,25	<u>110</u> 94,13
Первомай- ский	2,44				3,16			8,05	381,25		3,7	398,59	<u>75</u> 171,96
Переслав- ский	4,64				1,4			105,26	305,63	12,3	79,55	508,97	<u>202</u> 157,38
Пошехон- ский	2,53				0,44			3,14	58,07			64,19	<u>41</u> 14,21
Ростовский	3,37	3,2			0,12			350,93	165,39	358,26	48,37	929,64	<u>213</u> 434,41
Рыбинский	21,68			0,04	4,52	13,27		9,15	15,55	0,08	30,48	94,98	<u>63</u> 28,33
Тутаевский	7,74	9,05			9,83			1,79	31,26		2,45	62,12	<u>32</u> 41,77
Угличский	0,47			0,04	19,97			44,48	55,82		53	141,31	<u>94</u> 52,88
Ярослав- ский	14,53	10,47	4,26		156,58		46,58	38,23	15,69	1,06	288,05	575,46	<u>119</u> 258,05
Всего по области	75,14	25,1	4,26	0,24	268,46	13,27	46,58	645,21	1888,97	401,85	518,84	3885,93	<u>1350</u> 106,76

* 1. Кирпично-черепичное сырье; 2. Сырье для производства керамзита; 3. Минеральные краски; 4. Известковые туфы; 5. Пески строительные; 6. Пески стекольные; 7 Пески формовочные; 8. Песчано-гравийный материал; 9. Торф; 10. Сапропель; 11. Подземные воды; 12. Всего по муниципальному округу; 13. Удельная ценность недр (тыс. \$ на 1 кв. км).

Данные этих таблиц свидетельствуют о наличии в недрах Яро-
славской области больших разведанных запасов общераспростра-

ненных полезных ископаемых. Повышение эффективности их использования и перспективы дальнейшего развития их добычи связаны с увеличением объемов экспорта добытого минерального сырья и продуктов его переработки. «Анализ обеспеченности субъектов РФ Центрального Федерального округа России балансовыми запасами полезных ископаемых указывает на отсутствие в них собственной сырьевой базы по ряду важных видов минерального сырья. Целенаправленный поиск потребителя, ориентация на вывоз минерального сырья и продукции его передела в соседние области позволит начать добычу минеральных красок, увеличить производство керамзитовых глин, сапропеля, лечебных грязей, строительных песков, песчано-гравийных материалов, минеральных питьевых и промышленных подземных вод, рассолов для получения пищевой и технической соли» (Ефремов и др., 2004, с. 96)

Вместе с тем в авторы этой сводки подчеркивают, что геологическая изученность территории Ярославской области недостаточна. Она не отвечает современным требованиям. На ней вполне возможно выявление нетрадиционных для нее полезных ископаемых. Так, при поисках и разведке тугоплавких глин, стекольных и формовочных песков возникают проблемы, связанные с жесткими требованиями к качеству сырья и достаточно крупным размерам залежей, с благоприятными условиями их разработки. Однако добычу и переработку этих видов сырья при малых размерах их залежей можно вести малыми формами бизнеса с небольшими накладными расходами, динамичной структурой и разнообразием организационных форм при определенной поддержке со стороны муниципальных и областных органов власти.

При поисково-разведочных работах могут быть найдены промышленные титан-циркониевые россыпи (Брейтовский и Угличский муниципальные округа), россыпи золота (Брейтовский и Любимский муниципальные округа), алмазы (Даниловский, Рыбинский, Любимский муниципальные округа). Недра Ярославской области богаты теплоэнергетическими подземными водами. Первые опыты использования их для отопления домов дали положительные результаты. Весьма интересны аномалии бериллия в поверхностных водах вблизи Пошехонья, которые авторы сводки связывают с особенностями геоэкологической обстановки. Вряд ли в Пошехонском муниципальном округе есть очень специфические

предприятия, которые производят сбросы этого элемента. Скорее появление бериллия в поверхностных водах свидетельствует о повышенном содержании флюорита в нижележащих породах, что часто сопровождается редкометальными грейзенами. Это указывает на возможность обнаружения соответствующих месторождений.

В недрах Ярославской области есть не только минеральное сырье, в них содержатся многие важные свидетельства геологического прошлого (геологические памятники природы). В таблице 6.6 приведено распределение их по муниципальным округам. Как видно из таблицы основные геологические памятники природы сосредоточены в Рыбинском муниципальном округе.

Таблица 6.6

**Распределение геологических памятников природы
по муниципальным округам
(по данным Д. Н. Киселева и др., 2003)**

<i>Муниципальные округа</i>	<i>Значение геологического памятника природы</i>		
	<i>Местное</i>	<i>Федеральное</i>	<i>Мировое</i>
Данилевский	1		
Любимский	1		
Некоузский	1		
Переславский	1		
Рыбинский	9	3	2
Тутаевский		1	
Угличский	1		
Ярославский			1
Всего по области	14	4	3

Геологические памятники природы мирового и федерального значения могут служить объектом развития научного туризма.

В целом развитие поставок минерального сырья и продуктов его переработки в соседние субъекты РФ Центрального Федерального округа сможет существенно изменить сложившуюся добычу традиционных для Ярославской области видов полезных ископаемых. Целенаправленные поиски и разведка могут открыть в ее недрах многие нетрадиционные для нее месторождения. Все это вместе взятое сможет существенно изменить роль недропользования в

хозяйстве области, в укреплении основания ее экономической пирамиды.

Реализация богатых потенциальных возможностей в сфере недропользования потребует изменения всей системы управления ею, приближая ее к модели стратегического управления. В сводке коллектива авторов подробно рассмотрены основные направления необходимых преобразований. К ним относятся следующие.

Анализ потребностей и производства важнейших видов продукции минерально-сырьевого комплекса;

Планирование налогового потенциала и оптимизация объемов ресурсных платежей в доходную часть бюджета области и муниципальных образований. Это планирование включает оценку налоговой нагрузки на предприятие; оценку реального налогового потенциала предприятия; разработку комплекса мер по предотвращению занижения налоговой базы и повышения налоговой дисциплины;

Формирования кадастра природных ресурсов минерально-сырьевого комплекса;

Совершенствование системы лицензирования;

Организация внешнего аудита предприятия;

Усиление контроля за рациональным использованием недр;

Развитие системы целевого планирования;

Расширение нормативно-правовой базы обеспечения рационального недропользования, включая охрану геологических памятников природы и использование их в качестве объекта научного туризма, а также сбора учебных и научных коллекций ископаемой остатков фауны и флоры;

Повышение экологической культуры населения;

Совершенствование информационной системы мониторинга недропользования;

Стимулирование инвестиций в развитие минерально-сырьевого комплекса и ресурсосбережения.

Кроме того, предложено изменить организационные формы добычи общераспространенных полезных ископаемых, усовершенствовать территориальную организацию производства. «Создание в Ярославской области 2-3 крупных ГОКов на базе разрабатываемых и резервных месторождений поможет привлечь необходимые инвестиции и заинтересовать местные органы власти в рамках анти-

монопольного законодательства централизовать добычу и переработку сырья, сконцентрировать финансовые и материальные ресурсы в одних руках» (Ефремов и др., 2004, с. 100).

Итак, проведенное на современном уровне обобщение огромного массива разнородной, порой противоречивой информации показало наличие в недрах Ярославской области значительного ресурсного потенциала. Для того чтобы полностью задействовать эти потенциальные резервы для развития области обозначены два главных направления по стабилизации и подъему недропользования. **«Первое** – осуществление структурной перестройки действующих предприятий минерально-сырьевого комплекса в соответствии с требованиями рыночной экономики, оптимизации использования минеральных ресурсов на основе принципов рационального размещения месторождений нерудных полезных ископаемых для приоритетной и экономически выгодной их разработки. **Второе** – повышение эффективности и комплексности использования сырья, освоение новых видов товарной продукции, поиски нетрадиционных для области полезных ископаемых, привлечение инвестиций с целью создания и расширения минерально-сырьевой базы» (Ефремов и др., 2004, с. 155 – 156).

Транспортно-географическое положение. После распада СССР основные порты на Балтийском море, через которые велась внешняя торговля, оказались вне пределов России. Это существенно в лучшую сторону изменило оценку транспортно-географического положения Ярославской области. К ней вернулось то выгодное транспортно-географическое положение, которое у нее было в XVI и XVII вв. и в значительной мере способствовало возникновению богатого ярославского купечества (см. гл. 3). В настоящее время на территории Ярославской области происходит стыковка железнодорожных магистралей (идущих с севера, востока, юга и запада) с водным путем по Волге, который имеет выход в Каспийское море, а через систему каналов и в Черное, Балтийское и Белое моря. Использование судов типа «море – река» открывает большие возможности для организации внутреннего порта для внешней торговли, который сможет обслуживать ряд регионов России. Необходимо воспользоваться в полной мере возникшей новой ситуацией, открывающей очень интересные

перспективы для структурных преобразований хозяйственного комплекса области.

Историко-культурное наследие. На территории Ярославской области сосредоточены многочисленные памятники культурно-исторического наследия. Соответствующий анализ деятельности, связанной с сохранением, изучением и использованием этого наследия для развития отечественного и иностранного туризма, несомненно, выявит немало предпосылок и возможностей, которые будут способствовать переходу нашей области к устойчивому развитию. Примером грамотного и весьма эффективного использования этой потенциальной возможности для развития своей территории служит деятельность Мышкинского муниципального округа (см. раздел 4, 7-й этап).

Инфраструктурная обустроенность территории. Для реализации рассмотренных выше потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей необходимо произвести ряд преобразований в инфраструктурном обустройстве территории. К ним в первую очередь относятся следующие.

Система расселения. Производительность таких территориально емких природных ресурсов, как земля и лес, зависит от системы расселения, которая должна быть приближена к этим естественным производительным силам. Такая система расселения на Ярославской земле существовала в начале XX в. Она была весьма устойчива: ее не поколебала ни Первая мировая война, ни Гражданская, ни война 1941–1945 гг. Ее сокрушил в середине 60-х гг. взятый курс на ликвидацию неперспективных деревень. Если в XIX и начале XX в. шло постепенное заселение и освоение территории Ярославской губернии, то во второй половине XX в. начал развиваться другой процесс – обезлюдивания территории и концентрация населения в городах, особенно Ярославле и Рыбинске.

Преобразование современной системы расселения, пожалуй, самая сложная и дорогостоящая проблема для нашей области. Но от успешного ее решения зависит, в конечном счете, устойчивость развития всей области. По существу речь должна идти о реосвоении территории, которое займет не один десяток лет. При таком реосвоении преобразование системы расселения тесно связано с возрождением комплексобразования на уровне муниципальных округов и субъектов хозяйственной деятельности. Главное – соз-

дать процессам реосвоения и комплексобразования режим наибольшего благоприятствования. Для их нормального развития крайне важна система сбыта продукции мелких товаропроизводителей. В начале XX века в России эту роль выполняли прасолы, иначе говоря, скупщики. Они были посредниками между производителем и купцом. Именно через эту систему сбыта в настоящее время денежные потоки от крепко стоящих предприятий могут пойти на реосвоение территории.

Дорожная сеть. Судя по сведениям на 1995 г., наиболее густая дорожная сеть, особенно с асфальтобетонным покрытием, имеется в Угличском округе (более 25 п. км / 100 кв. км). На втором месте – Ярославский и Ростовский округа (от 20 до 25 п. км / 100 кв. км). На третьем месте Некрасовский, Гаврилов-Ямский, Большесельский и Тутаевский округа (15–20 п. км / 100 кв. км). Менее всего дорог – в трех округах: Борисоглебском, Пошехонском и Любимском (менее 10 п. км / 100 кв. км). По такому показателю, как «обеспеченность населенных пунктов дорогами» (количество погонных километров дорог, приходящихся на один населенный пункт), на первом месте стоит Ростовский округ, за ним идут Переславский, Брейтовский, Угличский и Гаврилов-Ямский.

Культурная обустроенность. Ярославской области удалось сохранить культурную инфраструктуру на своей территории. Это важная предпосылка для реализации Концепции перехода к экологически безопасному и устойчивому развитию, так как есть необходимая сеть для просвещения населения и его образования. Самая высокая обеспеченность школами и библиотеками сельских населенных пунктов в 1995 г была в Ростовском, Переславском, Брейтовском и Гаврилов-Ямском округах. Самая низкая по сравнению со среднеобластными показателями – в Рыбинском и Даниловском округах.

Энерго- и теплоснабжение в городах и сельской местности сейчас обеспечивают весьма разветвленные единые централизованные сети. Создание их было оправдано при низких ценах на энергоносители и минимизации текущих затрат. Детальный анализ сложившегося положения с энерго- и теплоснабжением позволит выявить целый ряд предпосылок и возможностей для повышения устойчивости их работы, ресурсо- и энергосбережения.

Ниже мы хотим обратить внимание только на ряд обстоятельств, которые, с нашей точки зрения, важны для реосвоения территории области. Это реосвоение невозможно осуществить без дальнейшей электрификации сельских территорий. Как указывает В. А. Полетаев (1994), бывший заместитель генерального директора АО «Ярославлягропромэнерго», традиционное решение этой проблемы потребует быстрого увеличения протяженности надежных электрических сетей 0,4 – 10 киловатт. Очень скоро наступит время, когда для замены стареющих и пришедших в негодность линий потребуется ежегодно строить около тысячи километров воздушных линий. Никаких средств и строительных организаций на это не хватит. Кроме того, с ростом протяженности сельских электрических сетей и значительной удаленности от центров питания увеличиваются потери электроэнергии на ее прием и передачу. Уже сейчас в нашей области круглосуточные потери в электрических сетях составляют 100 тыс. киловатт. По расчетам В. А. Полетаева (1994), село в Ярославской области потребляет электроэнергию, в которой полезно используется лишь 10–15 % топлива, а стоимость 1 киловатта в 3–5 раз дороже расчетной. К тому же получить разрешение на подключение к единой сети мощностей более 2 квт возможно при оплате подключения из расчета 1000 руб. за каждый киловатт. Поэтому реосвоение территории потребует провести децентрализацию энергоснабжения и увеличить их надежность. Та же самая тенденция наблюдается и для теплосетей. Данная проблема может быть решена при широком использовании альтернативных (нетрадиционных) источников энергии (энергии ветра, гидроэнергии малых рек, местных энергоносителей – неделовая древесина, торф и т. д.). Это позволит снизить затраты в долгосрочной перспективе и повысить надежность электро- и теплоснабжения сельских территорий. Как указывает В. А. Полетаев (1994), при изменении ценовой политики нетрадиционная возобновленная энергия в ближайшее время сможет пробить себе дорогу в Ярославской области. Для перехода на альтернативные источники энергии при реосвоении территории в Ярославской области есть неплохие предпосылки и перспективы. Беззатратный экономический эффект от использования малой энергетики в Ярославской области, по оценкам В. А. Полетаева (1994), может составить порядка 100 миллионов долларов.

К альтернативным источникам энергии относятся миниГЭС, которые устанавливаются на малых реках. Рыбинский приборостроительный завод выпускает ветросиловые установки. ВЕТЭН-0,16 позволяет получать электроэнергию постоянного тока напряжением 12 В и переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц. Установка работает со среднегодовой скоростью ветра не менее 4 м/с. Среднегодовая выработка электроэнергии 450 кВт/ч. ВЕТЭН-8 применяется в зонах с невысокими скоростями ветра. Среднегодовая выработка электроэнергии 24 000 кВт. Базой мини-электростанций может быть газотурбинная электростанция С.-Петербургского завода им. Климова, опытный образец которой имеет мощность 1 450 кВт. В блоке с газогенератором, разработанным С.-Петербургской лесотехнической академией, электростанция может работать, используя отходы древесины, льнотресту и пр. Неплохие технико-экономические показатели при серийном производстве электростанции сделают ее конкурентоспособной (Полетаев, 1994).

Жилищно-коммунальное хозяйство. Долгое время в жилищном строительстве и коммунальном хозяйстве во главу угла ставилась минимизация текущих затрат при строительстве. В результате города быстро ветшают; здания плохо держат тепло; коммунальные сети изношены до предела. Сейчас политика изменилась и строительство идет по новым СНиПам. Старые здания постепенно утепляются, реконструируются системы водоснабжения. Несомненно, специальный детальный анализ сложившегося положения с коммунально-жилищным хозяйством позволит в этой части инфраструктурной обустроенности территории выявить целый ряд предпосылок и возможностей, связанных с переходом к устойчивому развитию. В частности, перспективен переход от централизованных систем жизнеобеспечения на локальные сети теплоснабжения, водоснабжения.

Промышленный потенциал. Ярославская область обладает достаточно мощным промышленным потенциалом. В него входит около 300 предприятий и организаций, выпускающих продукцию производственно-технического назначения, товары народного потребления и строительные материалы. Они в основном (порядка 50 %) сосредоточены в г. Ярославле и Рыбинске, хотя часть из них

располагается и в других муниципальных округах. Все предприятия адаптировались к работе в рыночных условиях.

Ключевой проблемой для всех предприятий является переход на современные энерго- и ресурсосберегающие технологии. На некоторых из них эта кардинальная проблема решена, но в основном к решению данной проблемы еще только приступили. Это позволит сделать выпускаемую продукцию менее природоемкой и более высокого качества, резко сократит отходы производства. Первопроходцы в этом деле – ОАО «Ярославский технический углерод» и ЗАО «Хром». Не менее актуальная проблема – утилизация образующихся отходов, т. е. развитие верхнего этажа экономической пирамиды, на котором должны располагаться малые и средние предприятия экологических предпринимателей. Важно наладить эффективное и взаимовыгодное кооперирование их с предприятиями, входящими в сложившийся промышленный комплекс области. И, наконец, важно придать деятельности имеющегося в области немалого промышленного потенциала социальную направленность. Суть этого заключается в налаживании внутриобластных поставок, которые помогут на основе внешних финансовых поступлений организовать внутренний (внутриобластной) круговорот финансовых средств. Такое расширение внутреннего круговорота финансовых потоков – основа решения многих социальных проблем населения муниципальных округов. Примеры такой внутриобластной кооперации есть – поставки ОАО «Полимермаш» своей продукции ОАО «Шинный завод», но работа в этом направлении еще предстоит большая.

В целом имеющиеся потенциальные природно-ресурсные и иные возможности позволяют воссоздать в Ярославской области устойчиво функционирующую экономическую пирамиду, которая обеспечит высокое качество жизни ее населения. В области есть все предпосылки для значительного укрепления основания своей экономической пирамиды за счет развития таких добывающих отраслей, как сельское и лесное хозяйства и недропользование. Имеются все необходимые возможности усовершенствовать и структуру пирамиды, организовав переработку добываемого сырья на месте (внутри области) и формирование ее верхнего этажа, на котором располагаются предприятия экологических предпринимателей,

утилизирующие отходы производства. Это потребует и совершенствования инфраструктурной обустроенности территории.

Сравнение сложившегося природопользования на той или иной территории с принципиальной схемой его организации и анализ потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей этой территории помогает поставить задачи (что надо делать) и выяснить, какие для их решения есть возможности. Далее необходимо наметить путь решения поставленных задач. О том, как это делается, рассказано ниже.

Инновационный путь развития

Достижение поставленной стратегической цели возможно на пути инновационного развития. Инновацией называется новшество, воплощенное в практической деятельности. Неважно какое, главное, чтобы новшество было реализовано на практике и эта реализация способствовала бы продвижению к этой цели. В данном случае – повышению качества жизни населения России и каждого из ее регионов.

Переход на инновационный путь развития предполагает, что все общество, а не только инженерия охвачено инновационной деятельностью. Такое системное движение возникает при оптимальном соотношении между процессами организации и самоорганизации. Процессы организации (государственная вертикаль власти – от главы страны до органов самоуправления поселением) создают условия, благоприятные для появления инноваций, и нацеливают их на достижение стратегической цели, а процессы самоорганизации обеспечивают возникновение неисчислимого множества самых разных инноваций, способствующих продвижению к поставленной цели.

В сфере образования инновации связаны со становлением такой модели обучения и воспитания, которая будет способствовать гармоничному развитию всех сфер личности, нацеливая ее на инновационную деятельность, и обеспечивать принятие любых решений со всей ответственностью за их последствия. В культуре – это всевозможные инновации, способствующие закреплению такой модели образования и мотивирующие совершенствование и развитие инновационных способов деятельности.

В инженерии инновации снизят природоемкость и трудоемкость любой хозяйственной и иной деятельности, повысят производительность природного капитала, обеспечат безопасность населения созданием новейшего военно-промышленного комплекса, улучшат инфраструктурную обустроенность территории, формируя надежные локальные системы жизнеобеспечения людей и производства. В целом они гармонизируют взаимодействие мира искусственного с миром естественным, с ходом в нем биосферных процессов.

В науке инновации скоординируют «езду в неизвестное» (расширение сферы знания) с включением добытых новых знаний в инновационную деятельность. В краеведении – направят развитие массового движения в русло инновационной деятельности.

В сфере здравоохранения инновационная деятельность охватит не только медицину (лечение болезней), но и валеологию (науку о здоровье), стимулируя создание профилактических и реабилитационных мероприятий, способствующих сохранению здоровья людей в самых разных условиях обитания, в том числе и меняющихся под влиянием мира искусственного.

В природопользовании инновации укрепят основание экономической пирамиды и усовершенствуют ее структуру, обеспечивая тем самым ее устойчивое функционирование и развитие. Инновации крайне важны и для совершенствования механизма саморегуляции хозяйственной и иной деятельности, того механизма, который, в конечном счете, будет способен гармонизировать взаимодействие Человека и Природы, Общества и Биосферы, Исторического процесса с Природным.

И, наконец, в сфере государственного и муниципального управления инновации создадут благоприятные условия (стимулы и мотивы) для системного развития инновационной деятельности во всех сферах жизни общества.

Именно этот путь инновационного развития приведет Россию к поставленной стратегической цели – повышению качества жизни ее населения (Путин, 2008). Несмотря на всю амбициозность такого утверждения, оно вполне реалистично. В течение более тысячи лет в России стихийно формировались основные предпосылки для движения по этому пути (табл. 4.33). Особенности нашей страны,

ее история весьма способствовали этому. Отметим некоторые важнейшие из них.

Самое главное, что в процессе становления трудового характера нашего народа развивались: универсализм деятельности, природная наблюдательность, авральность в работе, рискованность, эвристичность мышления, глобализм свершений – словом, сформировались качества личности, необходимые для плодотворной инновационной деятельности. Наш народ способен на это, надо только создать условия востребованности инноваций, и они будут развиваться во всех сферах жизни нашей страны. Следующие слова С. П. Капицы подтверждают это утверждение. Он сказал, что влияние советской и российской науки и культуры на мировые процессы огромно. «Я обсуждал эту тему с Ростроповичем, и он заметил, со свойственным ему преувеличением, что если бы всех уехавших из России музыкантов вернуть домой, то мировая музыкальная культура наверняка бы рухнула. Подобная картина в науке. ... В начале XX века Россию покинуло множество выдающихся ученых – Сикорский, Зворыкин, Тимошенко, Гамов, Струве, Добржанский, Прокофьев-Северский, которые заложили фундамент американской науки. ... В советское время давление власти на науку и культуру было сильным и своеобразным. Моделью нашего развития может служить скороварка. Процессы внутри кастрюли шли интенсивно, но, когда крышку снесло (в 90-е гг. – Б. П. и др.), продукты оказались разбросанными по всей кухне, то есть по всему миру. Произошла вторая в XX веке миграция умов из нашей страны. ... По собственным впечатлениям могу сказать, что половина руководства «Майкрософта» – наши люди. Недавно на юбилей академика Абелова приезжали его ученики – цвет мировой молекулярной биологии» (Капица, 2008).

Умение народа сплотиться вокруг центральной власти во имя Великой цели, пренебрегая многим, возникло при становлении централизованного Московского государства во времена освобождения России от татаро-монгольского ига. Это качество народа не раз спасало Россию (в смутные времена начала XVII в., при нашествии Наполеона в 1812 г., во время Великой Отечественной войны 1941 –1945 гг.). Умение сплотиться будет способствовать системным инновационным преобразованиям во всех сферах жизни нашего общества. То, что такое умение не утрачено, подтверждается

сплочением народа вокруг «плана Путина» (по данным социологических опросов).

В XIX в. Россия освоила эволюционный путь реформ. В XIX – XX вв. осуществила инновационные прорывы по целому ряду направлений. В образовании – создание К. Д. Ушинским отечественной педагогики. В инженерии – освоение Космоса, развитие лазерной техники, формирование современного военно-промышленного комплекса, гарантирующего безопасность России. В науке – периодическая система Д. И. Менделеева, учение В. И. Вернадского о биосфере и ноосфере, исследования Н. И. Вавиловым центров зарождения культурных растений и др. В природопользовании – грандиозный инновационный прорыв в горном промысле и обеспечении его запасами полезных ископаемых, который вывел Россию в мировые лидеры по запасам минерального сырья и их добыче – словом, всей своей историей Россия подготовлена к переходу на путь инновационного развития.

Предпосылки, созданные в России для перехода на инновационный путь развития и преодоление имеющихся трудностей

Если с рассмотренных выше позиций посмотреть на ход событий в России в первое десятилетие XXI века, то увидим, что в стране начался последовательный и постепенный переход к устойчивому развитию.

Самое главное, что высшее руководство страны определило: стратегическая цель развития России – повышение на деле качества жизни ее населения. Не менее важным было и то, что движение к поставленной цели пошло по пути системных эволюционных преобразований. Первым шагом в этом направлении стало укрепление вертикали государственной власти (установление семи федеральных округов, назначение в каждый их них представителя президента, создание единого правового пространства – приведение в соответствие с Конституцией РФ законодательства субъектов РФ, новый механизм выбора губернаторов). Эти новшества создали необходимые условия для формирования оптимального соотноше-

ния между процессами организации и самоорганизации на всех уровнях государственного управления.

Далее началась административная реформа, в русле которой приняли новые законы о местном самоуправлении. Этим закрепили территориальный подход к управлению и планированию и создали условия для выхода на оптимальное соотношение процессов организации и самоорганизации на всех уровнях самоуправления. К поставленной стратегической цели и территориальному подходу в управлении адаптировали систему обратных связей населения с высшим руководством страны. В нее вошли ежегодные телеобщения президента с населением. По вопросам, задаваемым ему жителями, выяснялось, что и где волнует граждан и каково, что не менее важно, их отношение к происходящим изменениям в жизни каждого. Не вообще, а территориально конкретно, т. е. прояснялось, где и какие на местах есть недоработки. Линию обратной связи начали использовать и некоторые губернаторы.

Этими преобразованиями создали условия для последующего системного упорядочения структуры экономической пирамиды, и сделали первые шаги в данном направлении. Так, национальный проект по сельскому хозяйству способствовал укреплению основания этой пирамиды, на что продолжительное время не обращали должного внимания. В ходе выполнения этого проекта удалось переломить моральный упадок в аграрном секторе, в нем стала эффективно развиваться многоукладность, что положительно сказалось на качестве жизни селян. Далее сделали первые шаги по реформированию рыбного промысла. Возродили геологическую службу, обеспечивающую возобновление запасов минерального сырья. Была поставлена цель на развитие переработки добываемого сырья в России (нефти, древесины, добываемых морепродуктов). Началось инфраструктурное обустройство территории (строительство дорог, морских и речных портов, совершенствование системы энергообеспечения, в том числе и за счет возобновляемых ее источников). Приступили к восстановлению и модернизации важнейшего модуля среднего этажа экономической пирамиды (машиностроения).

Реформы охватили не только хозяйственный комплекс, начались вложения в человеческий капитал (национальные проекты: здоровье, образование, жилищное строительство, новая демогра-

фическая политика). Стали создавать условия востребованности в экономике результатов научных исследований. Появились и более долговременные проекты. Так, в декабре 2007 года приступили к работе государственные детские каналы телевидения и радиовещания. Их передачи направлены на содействие гармоничному развитию всех сфер личности подрастающих поколений. А это, как уже говорилось ранее, основа становления экологически зрелой личности, способной принимать решения со всей ответственностью за их последствия. Взятый курс на такое изменение человеческих качеств создаст необходимые условия для широкой и всеобъемлющей экологизации хозяйственной и иной деятельности. В результате не только многократно окупятся все затраты на детское телевидение и детское радиовещание, но будет сделан огромный шаг на пути синтеза природного и исторического процесса, названный В. И. Вернадским переходом к ноосфере.

Перечисленная череда событий сформировала исходные предпосылки для повсеместного перехода в ближайшее время на инновационный путь развития и к стратегическому управлению им. Но, несмотря на созданные предпосылки и появление первых обнадеживающих результатов, есть еще немало трудностей на выбранном пути. В основе их лежит инерционность мышления. Именно поэтому, у многих сохраняются стереотипы мыслительной деятельности и способы действий, которые десятилетиями складывались при господстве прежних идеологических догм и отраслевой централизованно-плановой командной системы управления развитием страны.

Преодолеть эти трудности вполне возможно. Надо только целенаправленно, последовательно и постепенно вносить соответствующие изменения в сложившуюся у людей психологическую систему их жизнедеятельности и профессиональной деятельности. Выяснить, какие изменения требуются, можно при сравнении сложившегося природопользования с той принципиальной схемой его организации, которая составлена, исходя из принципов устойчивого функционирования биосферы и ее системных свойств, и с учетом потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей территории деятельности. Такой сравнительный анализ всегда территориально конкретен, ибо в нем приводится своеобразие каждого

места. По результатам такого анализа строится дерево целей. Оно наглядно очерчивает поле инновационной деятельности.

В целом при переходе на путь инновационного развития постановка стратегической цели и создание правовых условий ее реализации осуществляется сверху вниз. А адаптация психологической системы жизнедеятельности и профессиональной деятельности к поставленной цели, развитие инновационного процесса происходит снизу вверх, поскольку все это идет в соответствии со своеобразием каждого места действий.

Тематика семинарских занятий

Задание 1. Проанализировав раздел 6 и выборочно раздел 5, ответьте на следующие вопросы:

1. На каких основаниях базируется теория стратегического управления? Чем оно, с Вашей точки зрения, отличается от административно-командного?

2. Чем, с Вашей точки зрения, стратегическое планирование отличается от централизованно-отраслевого?

3. Почему, с Вашей точки зрения, для обеспечения перехода к устойчивому развитию выбрали стратегическое управление?

4. В чем, с Вашей точки зрения, сходство и отличия проявления адаптации как общенаучной категории в природных и общественных системах?

5. Надо ли, с Вашей точки зрения, адаптировать стратегическое управление к разным сферам деятельности (бизнеса, природопользования, государственного управления и т. д.)? Если да, то как это делается?

6. Какие, с Вашей точки зрения, уже созданы в России предпосылки для повсеместного перехода к стратегическому управлению в сфере природопользования и какие есть трудности на этом пути? Как их можно преодолеть?

Задание 2. По материалам раздела 6 и выборочно из раздела 4 подготовьте ответы на следующие вопросы:

1. Какие, с Вашей точки зрения, главные особенности природно-ресурсных и иных возможностей Ярославской области?

2. Как, по Вашей оценке, реализуются эти возможности в настоящее время? Что надо сделать для их полной реализации?

3. В чем Вы видите основные препятствия и сложности на пути реализации потенциальных природно-ресурсных и иных возможностей Ярославской области?

Задание 3. На основе материалов раздела 6 и выборочно раздела 4, исходя из принципов устойчивого функционирования биосферы (круговорот, кооперация, конкуренция) и концепции перехода России к устойчивому развитию, наметьте основные положения устойчивого и комплексного развития одного из видов природопользования (землепользования, лесопользования, водопользования, недропользования) применительно к условиям Ярославской области.

7. Заключение

Во всех предшествующих разделах был затронут очень широкий круг вопросов, о каждом из которых можно написать не одну книгу. Авторы специально стремились к такой широте, поскольку название данной работы начинается со слова «Основы». Это слово обязывает ко многому. В первую очередь надо познакомить читателя со всем, что входит в те интегративные знания, применение которых преобразует сложившееся природопользование в способное обеспечить России и каждому из ее регионов устойчивое развитие, а населению – высокое качество жизни.

Интегративные знания представляют собой результат междисциплинарного синтеза, который всегда ведется целенаправленно. Специальные знания тоже итог целенаправленных научных исследований. Только в них преследуется цель углубленного изучения выбранного конкретного объекта, а в междисциплинарном синтезе цель всегда выходит за рамки конкретных объектов. При постановке ее исходят из насущных потребностей целостного восприятия тех или иных сторон жизни природы и общества. Может возникнуть вопрос, а какие знания лучше – специальные или интегративные? Нужны и ценны и те, и другие, каждые из них применяют для решения определенного круга вопросов. К тому же, если не будет специальных знаний, то невозможен и междисциплинарный их синтез. Просто надо четко себе представлять и различать сферы их применения. Когда нас интересуют те или иные стороны конкретных объектов окружающего нас мира, то на первый план выходят специальные знания. Когда перед нами встают сложные проблемы целостного представления широкого круга вопросов, то применяют системный подход и обращаются к интегративным знаниям.

Учение В. И. Вернадского о биосфере и переходе ее в ноосферу – наиболее яркий пример междисциплинарного синтеза и применения интегративных знаний. В. И. Вернадский еще в начале XX в. поставил перед собой цель – дать целостное представление о той природной системе, в которую включено человечество, и показать, как в этой системе происходит синтез природного и историче-

ского процессов. Созданное им учение к концу XX столетия приобрело огромное общенаучное и теоретическое значение, поскольку в нем по-новому осмыслено наше положение в окружающем мире. Об этом первом в новейшей истории естествознания опыте применения интегративных знаний подробно рассказано в учебном пособии Б. В. Пояркова и О. В. Бабаназаровой (2007). В нем показан возврат на новом уровне к целостному восприятию мира, идущему на смену специализации научных и философских знаний, той специализации, которая господствовала на протяжении последних трех столетий. В наши дни интегративные знания нашли себе применение в языкознании, физике, биологии, словом, везде, где возникла потребность в целостном представлении сложных многоликих проблем и явлений (Философия ... 2008).

В этом русле и выполнено настоящее учебное пособие. Оно, в значительной мере, носит прикладной характер, поскольку авторы ставили перед собой цель показать, исходя из основных положений учения В. И. Вернадского, что и как надо делать, чтобы качество жизни населения России, в каждом ее уголке, начало постепенно изменяться к лучшему. Особенность семинарских и практических занятий состоит в том, что они направлены на развитие умений междисциплинарного синтеза, и применять полученные интегративные знания для решения насущных проблем в сфере природопользования. Такой подход в настоящее время наиболее актуален, поскольку с начала XXI века реформы в России пошли по пути инновационного развития, и началось широкое системное эволюционное преобразование всех сфер жизни нашего общества, направленное на повышение качества жизни всего населения. Мы надеемся, что наш труд поможет читателям вписать свою деятельность в этот грандиозный, многоплановый процесс и внести в него свою посильную лепту.

Январь 2007 г. – январь 2008 г.

Литература

1. Айдинян, Р. М. Рец. на кн. Тульчинский Г. Л. Самозванство. Феноменология зла и метафизика свободы // Вопросы философии. 1998, 3. С. 179–183.

2. Алексей II. Святейший Патриарх Московский и всея Руси. Христианский взгляд на экологическую проблему // Православие и экология. М.: Московский Патриархат. 1999. С. 93 -112.

3. Андреев А. Ф. Воспоминания об Илье Михайловиче Лифшице // Природа. 1998, 5. С. 71–72.

4. Андроников И. Лермонтов: Исследования и находки. М.: Худож. Л-ра, 1969. 607 с.

5. Аникина А. В. Василий Леонтьев или экономика на шахматной доске // Природа. 2000. № 7. С. 61–63.

6. Антипина О. Н., Иноземцев В. Л. Рец. на кн. Э. Фон Вайцзеккер, А. Ловинс, Х. Ловинс. Фактор 4: в два раза больше богатств из половины ресурсов: Новый доклад Римскому клубу // Вопросы философии. 1997, 11. С. 186–189.

7. Аронов А. Бескрайний рыбный день // Известия. 2007. 24 дек.

8. Байкова, Л. И. Альтернативная энергетика / Л. И. Байкова // Информационный бюллетень «Природопользование на пороге XXI века». – Ярославль: ЯГПУ. – 1997. – № 8. – С. 42–50.

9. Базарная торговля за 1900–1903 гг. по Ярославской губернии. Статистич. сб., по Ярославской губ., в. 20. Ярославль. 1907. 285 с.

Базарная торговля за 1908-1909 гг. по Ярославской губернии. Статистич. сб., по Ярославской губ., в. 39. Ярославль. 1910. 275 с.

Баренбаум А. А. Механизмы самоорганизации при глобальном геохимическом круговороте вещества на Земле.// Синергетика. Тр. семинара. – Т 3. – М.: Изд-во МГУ, 2000. С. 275 – 295.

Белов М. И. Роль Петра I в распространении географических знаний в России.// Вопросы географии петровского времени. Л. Гидрометеиздат 1975. С. 4-24.

Богданова Л. Фабрично-заводская промышленность Ярославской губернии последних десятилетий XIX века. // Ярославский край, сб. II. Ярославль. 1929. С. 47-72

Борисенков Е. П., Пасецкий В. М. Тысячелетняя летопись необычных явлений природы. М. Мысль. 1988. 523 с.

Брехман И. И. Человек и биологически активные вещества. М.: Наука. 1980. 110 с.

Булдин Е. Г., Ленжен Б. Б., Б. В. Поярков, Г. А. Фоменко. Общая концепция разработки и реализации целевой комплексной программы «Рациональное использование природных ресурсов, их воспроизводство и охрана природы. Ярославль, 1990. 65 с.

Валянский С. И., Калюжный Д. В. Забытая история Руси // М.: Вече. 2007. 384 с.

Вахрушев В. А. Архитектура и искусство глазами минералога. Новосибирск: Наука. 1988. 79 с.

Вернадский В. И. Проблемы биогеохимии. – М.: Наука, 1980.- 320 с.

Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере. // Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М. Наука. 1987. С. 298 – 305.

Вернадский В. И. Вопрос о естественных производительных силах в России с XVIII по XX в (Фрагменты). // Труды по истории науки в России. М. Наука. 1988. С.333-342

Вернадский Г. В. Русская история. М. Изд-во Аграф. 1997. 542с.

Вернадский Г. В. История России. Московское царство. Ч, 1 и 2. – Тверь: ЛЕАН, Москва: АГРАФ. 2001а. – 512 с. и 416 с.

Вернадский Г. В. История России. Россия в средние века. – Тверь: ЛЕАН, Москва: АГРАФ. 2001б. – 352 с.

Вернадский Г. В. История России. Киевская Русь. – Тверь: ЛЕАН, Москва: АГРАФ. 2004а. – 448 с.

Вернадский Г. В. История России. Монголы и Русь. – Тверь: ЛЕАН, Москва: АГРАФ. 2004б. – 480 с.

Верхневолжский региональный план действий по охране окружающей среды. Резюме. Коллектив авторов под руководством Я. Журека и С. А. Пегова. Кострома. 1998. 76 с.

Войтловский Г. К., Кузьмичев А. Б., Студенецкий С. А. География промышленного рыболовства. // Экономич. география Мирового океана. Л. Наука. 1979. С.128-158.

Вологодская область. Лес и кормит, и греет, и кров дает. // Известия. 12. 12. 2007.

Воробьев К. Отхожие промыслы крестьянского населения Ярославской губернии. Статистический очерк. Ярославль. 1903. 42 с.

Географические основы рационального природопользования. Ред. Б. В. Поярков. М.: Наука. 152 с.

Говорушко С. М. Влияние хозяйственной деятельности на окружающую среду. Владивосток. Дальнеука. 1999а. 171 с.

Говорушко С. М. Влияние природных процессов на человеческую деятельность. Владивосток. Дальнеука. 1999б. 185 с.

Говорушко С. М. Экологическое сопровождение хозяйственной деятельности. Владивосток. Дальнаука. 2003. 271 с.

Гончаров И. А. Фрегат «Паллада». СС. 1954. Т. 3. 487 с.

Гончаров И. А. По Восточной Сибири. СС. 1954. Т. 7. С. 384 – 408.

Гордеев А. Интервью // Известия. 04. 07. 2007.

Горелов А. А. Экология – наука – моделирование. М.: Наука. 1985. 206с.

Гофман К. Г. Спасение России – в налоговой реформе // Деловой мир. 1994, 5. С. 9.

Гофман К. Г. О программе экологизации налоговой системы Российской Федерации // Сб. Нормативно-методических и аналитических материалов по разработке и реализации экологических программ всех уровней. М.: Минприроды РФ, 1994. С. 261 –267.

Гофман К. Г. Социалистическое природопользование как объект управления. // Экономика и математические методы. 1979, т. XV, 1.

Граве И. П. Охрана природы в Древней Руси. // Человек и лес. 1986. М.:Лесная промышленность. 1985. С. 69.

Гриднева Н. Глава Росстата рассказал, где искать клубнику. // Известия 22. 06. 2007.

Гуревич М. Дифференциация типов крестьянских хозяйств в Ярославской губернии. Ярославль. 1915. 40 с.

Гуревич М. Историко-статистический сборник по Ярославскому краю. Ярославль. 1922. 233 с.

Даль В. И. Толковый словарь живаго великорусскаго языка. 2-ое изд. 1880-1882. Переизд. М. Гос. Изд. Иностран. и национ. слов. 1955. Т.1, 669 с., т. 2, 779с., т.3 555с, т. 4 683 с.

Данилов-Данильян В. И. Возможна ли коэволюция природы и общества ? М.: Ассоциация «Росэкопресс», информ.- издат. Центр «Экопресс». 1998. 19 с.

Данилов – Данильян В. И., Горшков В. Г., Арский Ю. М., Лосев К. С. Окружающая среда между прошлым и будущим. Мир и Россия. (Опыт эколого-экономического анализа). М. 1994.

Диксон Д. А., Скура Л. Ф., Карпентер Р. А., Шерман П. Б. Экономический анализ воздействий на окружающую среду. М.: Вита – Пресс, 2000. 270 с.

Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1996. Ярославль. Яроблкомэкология. 1997. 156 с.

Доклад о состоянии окружающей природной среды Ярославской области в 1997 году. Ярославль. Яроблкомэкология. 1998. 149 с.

Драгавцев В. А. Стратегически важный капитал. // Природа, 1995, № 12. С. 59 –62.

Дубовский С. В. Россия на переломе. 1990 – 2010 // Природа, № 1, 1999. С. 3- 10.

Дулов А. В. Человек и природа в России XVIII –первой половине XIX вв. // Природа. 1979, 11. С.82-95.

Егорова Т. В. Король железа Пастухов поставил себе памятник сам. // Северный край. 7- 12. 2000.

Ефремов И. А. Лезвие бритвы. М.: Молодая гвардия. 1964. 638 с.

Ефремов В. С. Стратегия бизнеса. М.: Финпресс. 1998. 192 с.

Ефремов А. Н., Кандауров П. М., Киселев Д. Н. Маслов И. А., Тимошенко Н. Ф. Федоров В. М. Минерально-сырьевая база Ярославской области. Пути оптимизации и совершенствования. Калуга: ВИЭМС. 2004 162 с.

Заварзин Г. А. Анти-Рынок в природе // Природа, 1995, № 3. С.46 – 60.

Заварзин Г. А. Индивидуалистический и системный подходы в биологии. // Вопросы философии. 1999, № 4. С. 89-106.

- Зархина Е. С. Звезда в тревоге. Хабаровск. Кн. Изд-во. 1990. 256с.
- Зубов Н. Н. Г. И. Невельской // Люди русской науки. Очерки о выдающихся деятелях естествознания и техники. Геология, география. М. : гос. изд-во физ.-мат. л-ры. 1962. С. 450 – 459.
- Жаров О. А. Экологическое предпринимательство в России (состояние, проблемы, перспективы. Ярославль. ЯрГУ. 2003. 244 с.
- Израэль Ю. А. Экология и контроль состояния природной среды. Л.: Гидрометиздат. 1979. 375 с.
- Изюмов А. И. Россия вновь возродится... (Судьба Николая Андреевича Бородина). // Природа. 1993, 3. С. 125-128.
- Икрамов К. Дело моего отца. М. Советский писатель. 1991. 304 с.
- Капица П. Л. Некоторые принципы творческого воспитания и образования современной молодежи. // Эксперимент теория практика. М. Наука. 1987. С. 238-251.
- Ильина Л. Н. Географические проблемы биоресурсоведения. // География и природные ресурсы. 1980. № 1. С. 60 – 70.
- Кавалаяускас П. С. Системное проектирование сети особо охраняемых территорий. // Геоэкологические подходы к проектированию природно-технических систем. М.: Ин-т географии АН СССР. 1985. С.145 – 153.
- Казарезов В. В. Земля вологодская. Возрождение хозяина. Вологда. Изд.-произв. центр «Легия». 2000. 296 с.
- Капица С. П. Новый кризис опаснее чумы и мировой войны // Известия. 12. 02. 2008.
- Капица П. Л. Некоторые принципы творческого воспитания и образования советской молодежи. // Эксперимент, теория, практика. 4-ое изд. М.: Наука. 1987. С. 238 – 251.
- Кириков С. В. Человек и природа Восточноевропейской лесостепи в X – начале XIX вв. М. Наука. 1979.181 с.
- Киселев Д. Н., Бараев В. Н., Муравин Е. С., Новиков И. В., Сенников А. Г. Атлас геологических памятников природы Ярославской области. Ярославль. Тзд-во ЯГПУ, 2003. 120 с., 59 фото-табл.
- Клименко В. Экология, климат и исторические перспективы России. // Общественные науки и современность. 1995, 1. С. 99.
- Клименко В. Россия: тупик в конце туннеля // Общественные науки и современность. 1995, 5.

Ключевский В. О. Западное влияние в России после Петра. // Неопубликованные произведения. М. Наука. 1983. С. 11-112.

Ключевский В. О. Право и факт в истории крестьянского вопроса. М. Мысль. 1990а. СС, т. VIII. С. 50 – 98.

Ключевский В. О. Петр Великий среди своих сотрудников. М. Мысль. 1990б. СС, т. VIII. С. 375 – 408.

Ключевский В. О. Происхождение крепостного права в России. М. Мысль. 1990в. СС, т. VIII. С. 120 – 193.

Ключевский В. О. Состав представительства на земских соборах древней Руси. М. Мысль. 1990г. СС, т. VIII. С. 277 – 374

Ключевский В. О. Два воспитания. М. Мысль. 1990д. СС, т. IX. С. 2 – 28.

Ключевский В. О. Воспоминания о Новикове и его времени. М. Мысль. 1990 е. СС, т. IX. С. 28 – 54.

Ключевский В. О. Афоризмы и мысли об истории. М. Мысль. 1990. СС, т. IX. С. 383 – 447.

Ключевский В. О. Сказания иностранцев о Московском государстве. М. Изд. Прометей МГПИ. 1991. 334с.

Ключевский В. О. Этнографические следствия русской колонизации Верхнего Поволжья // Исторические портреты. М.: Правда. 1991.

Ключевский В. О. Русская история. Кн. 3. М. Мысль 1993. 559с.

Колмогоров А. Н. Кибернетика // БСЭ. Т.51.М.;. Энциклопедия. 1958. С. 149.

Концепция экологической программы Российской Федерации (проект). Коллектив авторов под ред. В. Сю. Ревякина и Б. В. Пояркова). Ярославль- Москва. 1991. 85 с.

Короленко В. Г. Земли! Земля! М. 1991.

Космачев К. П. Пионерное освоение тайги (Экономико-географические проблемы). Новосибирск. Наука. 1974. 144 с.

Космачев К. П. Географическая экспертиза (Методологический аспект).. Новосибирск. Наука. 1981. 108 с.

Косых П. Г. Некоторые вопросы экологии и технической опасности при строительстве. М.: изд. МНЭПУ. 1998. 52 с.

Кузнецов Б. Г. Встречи. М. Наука. 1984. 94 с.

Кульпин Э. С. Путь России. Кн. 1. Первый социально-экономический кризис. М., 1995.

Куражковский Ю. Н. Очерки природопользования. М.: Мысль. 1969. 167с.

Колмогоров А. Н. Кибернетика // БСЭ. Т.51.М.; Со. Энциклопедия. 1958. С. 149.

Концепция перехода России к устойчивому развитию", утвержденная Указом Президента РФ 1 апреля 1996 г., № 440 // Зеленый мир. 1996, № 12. С. 1.

Ламин В. А. Ключи к двум океанам. Хабаровск. Хабаровское кн. Изд-во. 1981. 254 с.

Лихачев Д. С. Экология культуры.// Памятники Отечества. 1981. № 1 С. 8-15.

Лурье С. В. Историческая этнология. М.: Аспект Пресс. 1997, 446 с.

Мамардашвили М. К. Сознание и цивилизация // Природа. 1988.№ 11. С. 57-65.

Марфунин А. С. История золота. М. Наука. 1987, 246 с.

Мелума А. Основные принципы усовершенствования системы особо охраняемых природных территорий Латвийской ССР. // Гео-экологические подходы к проектированию природно-технических систем. М.: Ин-т географии АН СССР. 1985. С. 153 – 169.

Милюков П. Н. Очерки по истории Русской культуры. М. Прогресс. 1995, т.1, 528 с., 1993, т. 3, 528 с.

Милюков П. Н. Воспоминания. М. Изд-во Полит. Л-ры. 1991. 528 с.

Михайлюк. В. М. Пермский лексикон. Пермь. Пермское книжное изд-во. 2001. С. 300.

Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов. М. Мысль. 1972.

Миркин Б. М. Спираль развития агросферы // Природа. 1991, 11.С. 34-43.

Миркин Б. М., Наумова Л. Г., Хазиахметов Р. М. Чтобы прокормить человечество завтра. // Природа. 1999, № 5. С. 3-11.

Моисеев Н. Н. Логика динамических систем и развитие природы и общества. // Вопросы философии. 1999, № 4. И. 3 – 10.

Моисеев Н. Н. Восхождение к разуму. Лекции по универсальному эволюционизму и его приложениям. М. 1993.

Молодин В. И., Комиссаров Е. В. Рецензия на книгу Е. В. Семенов. Явь и грезы российской науки // Вопросы философии. 1998, № 10. С. 136-137.

Назаров А.В., Бесхмельницын М. И., Игнатов В. М. Локтионов Н. И. Состояние и меры дальнейшего повышения эффективности использования лесного фонда и лесопромышленного комплекса страны для обеспечения полноты и своевременности поступления доходов в федеральный бюджет Российской Федерации, в том числе от внешней торговли лесными ресурсами и продукцией лесопереработки, обоснованности необходимых расходов на финансирование лесоохранных и лесовосстановительных мероприятий. (Аналитическая записка). [Электрон. ресурс] – 2005. С. 190 – 207 – Режим доступа: <http://www/dch.gov.Ru/bulletins/2006/3-15.php>.

Наука и культура. (Материалы круглого стола)// Вопросы философии. 1998. № 10. С. 3 –38.

Народное попечительство. История, традиции, перспективы. Волгоград. 1998. 53с.

Наука и культура. (Материалы круглого стола)// Вопросы философии. 1998. № 10, С. 3 –38.

Наше общее будущее: доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР). М.: Прогресс. 1989. 376 с.

Невельской Г. И. Подвиги русских морских офицеров на крайнем востоке России. М.: Географгиз, 1947. 397 с.

Никольский А. Ф. Геоэкономический воспроизводственный процесс: основы теории и принципы управления. Иркутск: Тзд-во ИГ СО РАН. 2004. 165 с.

Олейников Ю. В. Природный фактор геополитической стратегии России// Зеленый мир, спец. Вып. 11. 1998.

Олдак П. Г. Смена парадигмы экономического мышления. //ЭКО.1987. № 2. С. 109.

Отхожие промыслы крестьян Ярославской губернии. Обзор Ярославской губернии, в. 2. Ярославль 1896. 193 с.

Отхожие промыслы крестьян Ярославской губернии (по данным о паспортах за 1896 – 1902 гг.). Статистич. Сб. по Ярославской губ., в. 19. 1907. 670 с.

Охрана ландшафтов, толковый словарь. М. Прогресс. 1982. 271 с.

Паклина Н. В. Орден К. ван // Природа. 2000. № 1. С. 40, № 2. С. 35.

Пайпс Р. Россия при старом режиме. М.: Независимая газета. 1993.

Печчеи А. Человеческие качества. М.: Прогресс. 1985. 312 с.

Подолинский С. А Труд человека и его отношение к распределению энергии. // Слово. 1880. Переизд. М. «Ноосфера» 1991. 82 с.

Поваренков Ю. П., Федулова Е. В. Формирование экологически зрелой личности. // Концепция экологической программы Российской Федерации (проект). Ярославль- Москва. 1991. С. 18 – 25.

Положение о Министерстве природных ресурсов Российской Федерации.
Путин В. В. Выступление на заседании Госсовета РФ. // Известия. 11.02. 2008.

Федерации. Утверждено постановлением Правительства РФ от 25 сентября 2000г. № 726.

Портнягин Э. А. Прадед // Живая осыпь. М. Советский писатель. 1974. С. 33-34.

Полетаев В. А. «Приусадебная» электростанция? Почему бы нет. // Северный край. 13. 09. 1994. С. 3.

Попов С. А. Стратегическое управление. Модульная программа для менеджеров. М.: Тнфра-М. 1999. 160 с.

Постановление Губернатора Ярославской области от 5 февраля 1999 года № 57 об утверждении «Порядка учета требований защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в области охраны окружающей природной среды, экологической безопасности, рационального природопользования, санитарно-эпидемиологического благополучия населения при разработке деклараций безопасности промышленных предприятий».

Поярков Б. В. Понятия и термины, связанные с формированием и реализацией экополитики. // Изв. РАН, сер. Географ. 1996, № 1. С. 87-97.

Поярков Б. В., Байкова Л. И., Поярков В. Б., Смирнова Е. Н. Об основной проблеме экологического образования населения Ярославской области, ее причинах и возможных путях решения. // Ярославский педагогический вестник. 1998, № 1. С. 122 – 129.

Поярков Б. В., Бабаназарова О. В. Учение о биосфере и переходе ее в ноосферу. Ярославль. ЯрГУ. 2007. 320 с.

Поярков В. Б., Терпугова О. В. Особенности распространения паталогии щитовидной желез в Ярославле крупном промышленном центре эндемического региона // Известия Ан СССР, сер. географическая. 1994. № 4. С. 99 – 104.

Практические рекомендации по заполнению учетно-ресурсных ведомостей и разработке легенд сопровождающих их тематических карт. Ярославль: НПП «Кадастр». 35 с.

Раушенбах Б. В. Миф об антагонизме научного и религиозного мировоззрения. // Природа. 1995, № 1. С. 9 – 10.

Раушенбах Б. В. Пристрастие. М. Изд-во Аграф. 1997. 427 с.

Ревич Б. А. Здоровье городских жителей. // Природа. 1993. № 2. С. 24–29.

Реймерс Н. Ф., Штильмарк ф. Р. Особо охраняемые территории. М.: Мысль. 1978. 295 с.

Ретеюм А. Ю. Учет воздействий на окружающую среду в России: долгое начало. // Ответственность перед будущим. Москва. Евразия. 1997. С. 241–262.

Ринфлекс Р. Основы общей экологии. М.: Мир. 1979. 424 с.

Рузавин Г. И. Самоорганизация и организация в развитии общества. // Вопросы философии. – 1995. – № 5. С. 63–72.

Рычков Ю. Г. Кочевники сибирской тайги (этноэкологическая грань проблемы сохранения биоразнообразия) // Природа. 1995. № 1. С. 52 – 59.

Сает Ю. Е. Геохимия окружающей среды. М.: Недра, 1990. 335 с.

Саймон Г. Наука об искусственном. М.: Мир, 1972

Сахаров А. Н. Александр И. М., Наука. 1998. 286 с.

Селиванов А. М. Историческое краеведение. Ярославль: ЯрГУ, 2005. 367 с.

Смирнов Е. В. Явь и грезы российской науки. М.: Наука, 1996. 480 с.

Современные российские технологии и оборудование. Т. 1. Справочник. Оборудование для очистки, опреснения, обеззараживания воды и стоков различного происхождения. С.-П.; М., 1999. 312 с.; Т. 2. Справочник: Технологии и оборудование для переработки и утилизации нефтесодержащих отходов и нефтешламов. Ярославль. 2003. 189 с.; Т. 3. Справочник. Технологии и оборудо-

вание для очистки промышленных и ливневых сточных вод. Ярославль, 2003. 191 с.

Соколов-Митрич Как индийские казаки русскую землю поднимают // Известия. 03. 11. 2006.

Солоухин В. А. Смех за левым плечом. М.: Современник. 1989.
Статистический сборник по Ярославской губернии. Сельско-хоз. Обзор губернии за 1898, в. II Ярославль-Москва. 1899.

Статистический сборник по Ярославской губернии. В. 8. 1901.
Степин В. С. Выступление на круглом столе «Наука и культура» // Вопросы философии. 1998. № 10. С. 3 – 8.

Столповский Ю. А., Уханов С. В. Ярославская порода крупного рогатого скота // Природа, № 12, 1995. С. 46 – 49.

Столыпин П. А. Полное собрание речей в Государственной думе и Государственном совете 1906-1911 гг. М. Молодая гвардия. 1991. 411 с.

Строев Е. С. Фундаментальные проблемы аграрных преобразований в России // Вопросы философии. 1998, 8. С. 3-14.

Сухонос С. И. Россия в XXI веке. М.: Агар. 1997. 186 с.

Таллинская декларация // Известия о-ва охраны природы Эстонской ССР. Окт. 1985. С. 17 – 18.

Сытин И. Д. Жизнь для книги. М.: Госполитиздат. 1962. 279 с.

Тартаковский А. Г. Павел I. Романовы. Исторические портреты. М. 1997.

Телегина Л. И., Федотенков М. Ф. Дендрологический сад Переславского комбината. М.: ЦБНТИ Гослесхоза СССР. 1987. 13 с.

Теплов Б. М. Ум полководца // Избранные труды. М.: Педагогика. 1985. Т. 1. С. 223–305.

Терпугова О. В. Применение зобного теста для оценки степени комфортности условий проживания на урбанизированных территориях. Методические рекомендации. Ярославль. 1997. 12 с.

Терпугова О. В. Зобный тест для оценки степени комфортности условий проживания на урбанизированных территориях // Вестник экологического предпринимательства. Ярославль. 2004. № 4. С. 19–22.

Толковый словарь по охране природы / под ред. В. В. Снакина. М.: Экология, 1995. 190 с.

Урманцев Ю. А. Природа адаптации(системная экспликация) // Вопросы философии. 1998. №12. С. 12 – 21

- Успенский Г. Д. Власть земли. М.: Сов. Россия. 1985.
- Успенский В. Б. Теоретические и методологические основы допрофессиональной подготовки школьников. Ярославль: ЯГПУ. 1999. 235 с.
- Ушинский К. Д. СС. т. 5, 591 с., т.8, 775 с., т. 9 628с. (Человек как предмет Воспитания. Опыт педагогической антропологии). М.-Л. Изд-во АПН РСФСР. 1949.
- Федченко А. П. Путешествие в Туркестан. М.: Географгиз, 1950. 466 с.
- Ферсман А. Е. Из истории культуры камня в России. М.; Л. Изд. АН СССР. 1946. 73с..
- Философия Ярославль. 2008. с.
- Философский энциклопедический словарь. М. Советская энциклопедия. 1983. 836 с.
- Федоров Л. А., Яблоков А. В. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. М. Наука. 1999. 461 с.
- Филимонов Д. Мышкинский прорыв. // Известия 20.05.2003.
- Фоменко Г. А. Регионализация систем управления природопользованием в условиях перехода к рынку. Ярославль: Изд. ЯГПИ. 1993. 182 с.
- Хабаков А. В. Очерки по истории геолого-разведочных знаний в России. М. Москов. О-во исп. Природы. 1950. 212 с.
- Хаек Ф. А. Дорога к рабству // Вопросы философии. 1990, № 10-12.
- Чаянов А. В. Краткий курс кооперации. М. : 1990. 64 с.
- Шадриков В. Д. Проблемы системогенеза профессиональной деятельности. М. Наука. 1983.
- Шадриков В. Д., Пахомов Н. Н. От ликвидации неграмотности к новой концепции грамотности. М. Госкомобразования СССР. 1990
- Шейнгауз А. С. С заботой о лесе. Беседы о лесном хозяйстве Дальнего Востокаю Хабаровск. 1987. 239 с.
- Шейнгауз А. С. (редактор), коллектив авторов. Лесной комплекс Хабаровского края: основные направления развития. Хабаровск: «РИОТИП». 2001. 256 с.
- Шейнгауз А. С. (редактор), коллектив авторов. Лесной комплекс Дальнего Востока России. Аналитический обзор. Владивосток – Хабаровск: ДВО РАН. 2005а. 160 с.

Шейнгауз А. С. (редактор), коллектив авторов. Природопользование Дальнего Востока России и Северо-Восточной Азии: потенциал интеграции и устойчивого развития. Владивосток – Хабаровск: ДВО РАН. 2005б. 528 с.

Ширгазин О. Р. Как Москва стала крупнейшим городом России // Природа. 1993, 9. С. 12-21.

Широкоград А. Б. Утерянные земли России. М.: Вече. 2006. 464 с.

Шитовап Е. В., Еремейшвили А. В. Состояние здоровья детей в раннем детскому возрасте Ю как индикатор неблагоприятных малых воздействий экологических и социальных факторов // Вестник экологического предпринимательства. Научнопрактический журнал. Ярославль: АНО НПО «Эколлайн». Вып. 3. 2004. С.23 – 26.

Шульман Н. К. Амурская область. Опыт энциклопедического словаря. Благовещенск: Амурское отд. Хабаровского книж. Из-ва. 1989.415 с.

Шустерович А. Академия наук борется в этих учебниках с академизмом. Известия. 22. 03. 2007.

Щедровицкий Г. П. Принципы и общая схема методологической организации системно-структурных исследований и разработок // Системные исследования. Иетодологические проблемы. Ежегодник. М.: Наука. 1981. С.193 –228.

Экологическое образование. Материалы международного семинара. С.-П.: Образование. 1997. 117 с.

Экологическая безопасность России. Выпуск 2. Материалы Межведомственной комиссии по экологической безопасности (сентябрь 1994 г. – октябрь 1995 г.). Совет Безопасности РФ. М. Юриич. Литература. 1996.

Экштут С. А. Жандарм и декабрист. Историческое размышление о двух методах лечения одной болезни.//Вопросы философии. 1998, 9.С. 54-71.

Энциклопедический словарь. Россия. Издатели: Ф. А. Брокгаузъ, И. А. Ефронъ. С.-Петербург. 1898. Переиздание: Лениздат. 1991.874с.

Эренбург И. Г. Люди, годы, жизнь // СС, т. 8, М.: Худож. Л-ра, 1996. 614с.

Яблоков А. В. О работе межведомственной комиссии Совета безопасности Российской федерации по экологической безопасно-

сти в 1994 –1995 годах. // Экологическая безопасность России. Вып. 2. М.: Юридич. лит-ра. 1996. С. 2-20.

Яблоков А. В. Атомная мифология. Заметки эколога об атомной индустрии. М.: Наука. 1997, 271 с.

Яблоков А. В. Об экологических расходах в проекте бюджета РФ на 1999 г. //Зеленый мир. 1999, № 2. С. 6-7.

Ярославской области 60 лет. Краткий статистический сборник. Яроблкомгосстатистики. Ростов Великий. Русь. 1996. 127с.

Оглавление

1. Введение	4
2. Биосфера – естественный базис природопользования	10
<i>Тематика семинарских занятий</i>	<i>19</i>
3. Основные понятия и термины природопользования.....	21
ПРИРОДНЫЕ ФАКТОРЫ ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	21
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ	30
УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕМ	44
ПОНЯТИЯ, СВЯЗАННЫЕ С УСТАНОВЛЕНИЕМ ЦЕЛИ.....	46
<i>Тематика семинарских занятий</i>	<i>76</i>
4. История отечественного природопользования.....	78
ПЕРВЫЙ ЭТАП (С IX в. до 30-х гг. XIII в.)	80
ВТОРОЙ ЭТАП (С 30-х гг. XIII в. до конца XV в.)	96
ТРЕТИЙ ЭТАП (XVI и XVII вв.)	109
ЧЕТВЕРТЫЙ ЭТАП (КОНЕЦ XVII в. и весь XVIII в.)	125
ПЯТЫЙ ЭТАП (С рубежа XVIII–XIX вв. до 20-х гг. XX в.)	147
ШЕСТОЙ ЭТАП (1920–1991 гг.)	219
СЕДЬМОЙ ЭТАП (СОВРЕМЕННЫЙ С 1992 г.)	278
<i>Тематика семинарских занятий</i>	<i>340</i>
5. ВНЕШНИЕ СВЯЗИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	344
ФИЛОСОФИЯ	344
РЕЛИГИЯ.....	349
ОБЩИЙ ХАРАКТЕР СОЦИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ.....	352
ОБРАЗОВАНИЕ	352

НАУКА.....	356
ИНЖЕНЕРИЯ	358
КРАЕВЕДЕНИЕ	359
ЭКОНОМИКА	360
КУЛЬТУРА	363
<i>Тематика семинарских занятий</i>	368
6. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ.....	371
ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ	373
ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ АДАПТАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ПЛАНИРОВАНИЯ К СФЕРЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ РОССИИ.....	377
ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА ОРГАНИЗАЦИИ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ, ИСХОДЯ ИЗ СИСТЕМНЫХ СВОЙСТВ БИОСФЕРЫ И ПРИНЦИПОВ ЕЕ УСТОЙЧИВОГО ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ	381
АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫХ И ИНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ НА ПРИМЕРЕ ЯРОСЛАВСКОЙ ОБЛАСТИ	399
ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ	421
ПРЕДПОСЫЛКИ, СОЗДАННЫЕ В РОССИИ ДЛЯ ПЕРЕХОДА НА ИННОВАЦИОННЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ И ПРЕОДОЛЕНИЕ ИМЕЮЩИХСЯ ТРУДНОСТЕЙ	424
<i>Тематика семинарских занятий</i>	427
7. Заключение.....	429
Литература.....	431

Учебное издание

Поярков Будимир Владимирович
Поярков Владимир Будимирович
Зубишина Алла Александровна

Основы природопользования

Цели. Термины. Структура. История. Связи.
Стратегическое управление

Учебное пособие

Редактор, корректор Л. Н. Селиванова
Верстка И. Н. Иванова

Подписано в печать 03.02.10. Формат 60×84 ¹/₁₆.

Бум. офсетная. Гарнитура "Times NewRoman".

Усл. печ. л. . Уч.-изд. л. .

Тираж экз. Заказ .

Оригинал-макет подготовлен в редакционно-издательском отделе
Ярославского государственного университета
им. П. Г. Демидова.
150000, Ярославль, ул. Советская, 14.

Отпечатано на ризографе.

ООО «Ремдер» ЛР ИД № 06151 от 26.10.2001.

Ярославль, пр. Октября, 94, оф. 37

тел. (4852) 73-35-03, 58-03-48, факс 58-03-49.

