

средства производства в сельскохозяйственной отрасли, показывают, что, несмотря на влияние ряда других факторов — природно-климатических, организационно-хозяйственных и пр., объективных и субъективных, качественный уровень эколого-экономических показателей коррелирует и с уровнем численности поголовья скота. Поэтому нельзя сбрасывать со счетов и данный аспект для создания равновесных, высокопродуктивных природно-антропогенных экосистем [8].

В свою очередь, от эколого-экономических показателей зависит социальная инфраструктура села и условия жизнедеятельности населения: жилищно-коммунальное хозяйство, состояние дорог и транспорта, медицинское обслуживание и образование, условия для отдыха и общий уровень жизни населения [9].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барабанов А. Г., Кочкарь М. М. Агроресурсообеспечение в почвозащитном земледелии. Волгоград: ВНИАЛМИ, 1993. 155 с.
2. Свинцов И. П. Основные направления НИР по борьбе с опустыниванием и проблемы их реализации в России // Мелиорация и адаптивное освоение аридных территорий. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2000. С. 50–52.
3. Бадмаев С. Б. Развитие экономики Калмыкии. Элиста: Калм. кн. изд-во, 1979. 173 с.
4. Основные показатели социально-экономического развития и хода экономических реформ в районах Республики Калмыкия. Элиста, 1998–2000 гг. 36 с.
5. Основные показатели по сельскому хозяйству Республики Калмыкия. Элиста, 2000. 32 с.
6. Зунгуев С. С. Внедрение пастбищеоборота на Черноземельских пастбищах. Элиста: Калм. кн. изд-во, 1989. 37 с.
7. Петров В. И., Габунщина Э. Б. Лесомелиоративная адаптация агроэкосистем российского Прикаспия (на примере Калмыкии). Элиста: АПП «Джангар», 2002. 123 с.
8. Габунщина Э. Б. Адаптивное лесохозяйственное природопользование в российском Прикаспии: автореф. дисс. ... на соиск. учен. степени д-ра с.-х. наук. Волгоград, 2002. 49 с.
9. Народное хозяйство Калмыцкой АССР за 70 лет (1917–1987): Юбил. стат. сб. Элиста, 1988. 212 с.

ББК 28.080

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ

Л. Н. Ташнинова

Статья посвящена исследованию различных парадигм, доминирующих в XX в.: парадигмы В. В. Докучаева, У. Кэттон и Р. Данлэп и др. Автор проводит многофакторный анализ экосистемного и антропогенного воздействия на природную и социальную среду на примере опустынивания территорий в Калмыкии.

Ключевые слова: экологическая парадигма, экосистемы, опустынивание, биоразнообразие, мониторинг.

The article is devoted to study of different paradigms dominated in 20th century: V. V. Dokuchaev's, W. Catton's and R. Danlep's paradigms and others. The multifactoral analysis of ecosystematical and anthropogenic impact on natural and social environment is examined by the author on the example of desertification of territories of Kalmykia.

Keywords: ecological paradigm, ecosystems, desertification, biodiversity, monitoring.

Знания человека об окружающей среде существуют в рамках определенных парадигм¹. Неосценимый вклад в парадигму естествознания внес основатель генетического почвоведения, профессор Императорского Санкт-Петербургского университета В. В. Докучаев, открывший законы взаимосвязи окружающего нас мира и человека. Естественная наука того времени изучала как отдельные тела (минералы, горные породы, растения, животные), так и отдельные явления стихии (вода, земля, воздух), но не их закономерные взаимосвязи и взаимодействия. Сам В. В. Докучаев оценивал ее следующим образом: «Познание природы, ее сил, стихий, явлений и тел сделало в течение XIX столетия такие шаги, что само столетие нередко называют веком естествознания» [2, с. 36]. Его открытие почвы как биокосного тела, связавшего в единую генетическую систему живую и неживую природу, изменило методологию практически всех наук в XX в. Это была революция в естествознании.

По В. В. Докучаеву², природа — единое целое, отдельные части которого находятся в постоянном взаимодействии и развитии; все важнейшие

¹ Данный термин ввел американский историк науки и философии Томас Кун во второй половине XIX в. Под парадигмой он подразумевал признанные всеми научные достижения, которые в течение определенного времени дают научному обществу модель постановки проблем и решений [1].

физико-географические и естественно-исторические элементы находятся между собой в постоянной генетической связи; все многочисленные соотношения и взаимодействия подчинены законам, управляющим вековыми их изменениями. В. В. Докучаев открыл закон функциональной связи в природе, предложив синтетическую парадигму естествознания, которая охватывала все формы движения материи в генетической связи и в современном взаимодействии.

Важным моментом является введение в парадигму естествознания социальной формы движения материи. Научная работа В. В. Докучаева пришлась на период большого бедствия, переживаемого страной: в 1960-е гг. неурожай охватили север России, а в 1970–1980-е гг. — значительную часть степной зоны. В своей известной книге «Наши степи прежде и теперь» ученый доказывает, что истинной причиной бедственного состояния сельского хозяйства в зоне степей является трагический конфликт человека с природой: «Наша экономическая отсталость, наше незнание истощили почву, а не истощение почвы породило нашу отсталость» [4, с. 39].

Им была предложена система использования оврагов и балок путем строительства простейших плотин для устройства запруд с целью задержания в них талых и дождевых вод для орошения ниже лежащих склонов и пойм. Регулирование водного хозяйства в открытых степях, на водораздельных пространствах включает: закладку системы прудов, расположенных на пути естественного стока талых и дождевых вод в степи, с обсадкой их берегов деревьями; насаждение живых изгородей с целью накопления снега и лучшего использования талых и дождевых вод, а также сплошного леса на песках, буграх и неудобных для пашни участках; использование артезианских вод. В разделе «Выработка норм, определяющих относительные площади пашни, лугов, леса и вод» подчеркивается, что такие нормы должны быть соотнесены с местными климатическими, грунтовыми и почвенными условиями и с характером господствующей сельскохозяйственной культуры. Здесь прямо ставится вопрос о поддержании на каждой пяди земли экологического равновесия, о котором теперь говорят все ученые мира.

В. В. Докучаев предупреждал, что к работе по восстановлению природы наших степей надо относиться со всей ответственностью: следует учитывать положение рельефа, характер грунтовых вод, геологические и метеорологические особенности местности. С такой же осторожностью и ответственностью необходимо относиться, считал

он, и к устройству искусственного орошения, где особое внимание нужно обращать на состав оросительных вод, почвы орошаемых участков и климат. Вода для орошения должна быть «плодородной», благотворно действующей на урожай, а относительно почв необходимо определить их «сельскохозяйственную правоспособность» в принятии искусственно подаваемой воды: «То, что хорошо для солонца, может оказаться вредным для чернозема» [4, с. 185].

При ведении сельского хозяйства следует учитывать такие природные факторы, как вода, воздух, грунты с их водами, почвы с их сельскохозяйственной правоспособностью и культурными требованиями, растительный и животный мир. Все они в такой степени взаимосвязаны, что трудно различить их влияние на жизнь человека. При изучении этих факторов по возможности необходимо иметь в виду всю цельную и неразделимую природу, а не отдельные явления. «Без соблюдения данного условия нечего и думать правильно использовать воду — разумно и успешно бороться с крайностями южного климата; без этого никогда не сможем организовать как следует ни орошения, ни облесения, ни борьбы с оврагами» [4, с. 190].

На глубоких научных разработках В. В. Докучаева базируется концепция поднятия уровня земледелия в стране. Необходимые условия для достижения Россией конкурентоспособности на «хлебном рынке»: 1) разнообразное и интенсивное земледелие; 2) обстоятельное знакомство с естественными силами страны; 3) приуроченность к местным почвенным условиям; 4) использование науки и технических достижений; 5) предварительное испытание приемов и рецептов, выработанных естествоиспытателями и агрономами, применительно: а) к экологическим условиям, б) социальным условиям, в) бытовым условиям, г) особенностям климата, д) разнообразию почв; 6) подготовка кадров ученых и умелых техников-агрономов [3, 4].

Как видим, элементы докучаевской парадигмы естествознания включают как научные аспекты, так и социальные (сельское и лесное хозяйство, прикладную науку, образование, научно-организационную и просветительскую деятельность). Такого глубокого анализа эволюции природной среды и роли разумного антропогенного вмешательства научный мир еще не знал. В. В. Докучаев разработал первую в мире систему устойчивого земледелия, апробированную в Каменной степи и функционирующую по настоящее время.

² Глубокий анализ вклада В. В. Докучаева в естествознание и использования термина «парадигма» по отношению к творчеству великого ученого дается в работе Б. Ф. Апарина, где он с современных научных позиций показал сущность докучаевской парадигмы естествознания [3].

В современном понимании термин «окружающая среда» включает в себя политические, социально-экономические и природные факторы. Существование человека и природы немыслимо без улучшения экологии, поэтому для сохранения природных ресурсов необходима экологизация всех видов природопользования. В современных условиях масштабы воздействия деятельности людей на природную среду таковы, что многие ее негативные последствия приводят к деградации природной среды и сферы обитания человека.

В середине 70-х гг. XX в. новую экологическую парадигму провозгласили У. Кэттон и Р. Данлэп [5]. Ее появление было обусловлено изменением социальной реальности — переходом из «века изобилия» в «век постизобилия», или экологических ограничений, пределов, запретов на человеческую деятельность. Парадигмы человеческой исключительности базируются на следующих положениях:

— помимо генетической наследственности, люди обладают также культурным наследием, поэтому отличны от всех других видов животных;

— социальные и культурные факторы (включая и технологические) являются главными детерминантами человеческой деятельности;

— социальная и культурная среда является определяющим контекстом человеческой деятельности, а биофизическая среда в основном безотносительна к ней;

— поскольку культура обладает свойством кумулятивности, технологический и социальный прогресс может продолжаться бесконечно, а все социальные проблемы так или иначе разрешимы.

Парадигме человеческой исключительности свойственны такие особенности мировоззрения, как антропоцентризм, социальный оптимизм, антиэкологизм, технократизм. Она приводит к возникновению доминирующего взгляда на мир, согласно которому: 1) люди — хозяева своей судьбы и природы, они могут ставить любые цели и использовать необходимые средства для их достижения; 2) ресурсы биосферы безграничны, поэтому средства для реализации цели есть всегда; 3) история человечества есть прогресс, и он бесконечен.

На смену этой мировоззренческой ориентации приходит прямо противоположная экологическая парадигма, которая выступает как научная парадигма, не только охватывающая и объясняющая социальную реальность, но и предписывающая систему ценностей и соответствующих образцов проэкологического поведения.

Основные положения новой экологической парадигмы формируются путем прямого противопоставления ее «парадигме человеческой исключительности».

1. Хотя люди обладают исключительными характеристиками (культура, технология и т. д.), они остаются одним из многих видов, взаимозависимо включенных в глобальную экосистему.

2. Человеческая деятельность обусловлена не только социальными и культурными факторами, но и сложными связями в природной сети, поэтому может иметь неожиданные последствия.

3. Люди живут в биофизической среде, которая налагает потенциальные физические и биологические ограничения на человеческую деятельность, и зависят от этой среды.

4. Хотя изобретательность людей и приобретаемая благодаря ей сила до некоторой степени увеличивают несущую способность среды, все же экологические законы не утрачивают своей обязательности [6].

Новая экологическая парадигма находит отражение в экологической политике многих развитых стран. Наиболее важной чертой этой политики является ориентация на развитие саморегулирования и самоорганизации, на переход к экологически чистым производству и продуктам. В качестве ориентира и цели в XXI в. была принята концепция устойчивого развития, провозглашенная на Конференции ООН по окружающей среде и развитию [7]. Стратегия такого развития ориентирована на достижение устойчивого оптимума нагрузки на природную среду за счет снижения загрязнений, сокращения использования природных ресурсов, экономии электроэнергии. Для каждого вида социальной деятельности, для каждой группы продуктов и изделий предлагается разработать и реализовать устойчивые стратегии.

В наше время нельзя познать природу и ее свойства, если не принять во внимание реальность интенсивных изменений, вызванных в ней техногенезом. Научно-технический прогресс открывает широкие возможности для эффективного использования природных ресурсов в интересах развития различных отраслей хозяйства, населенных пунктов и транспорта; является объективной предпосылкой подъема производства, улучшения условий жизни и труда людей.

Вместе с тем с научно-техническим прогрессом связаны значительные и устойчивые изменения природы, насыщение ее объектами техногенеза и соответствующими инфраструктурами. В свою очередь, природные процессы, попадая под воздействие происшедших перемен, приобретают иную, не свойственную им прежде ориентацию. Однако практически всегда существует опасность, что такие изменения будут сопровождаться побочными последствиями. Например, распашка степей, с которой начинается освоение территории для земледелия, приводит к тому, что поверхность почвы теряет важные свойства: осадки и талые воды не задерживаются почвой, которая ли-

шена замкнутого растительного покрова; имеют место водная и ветровая эрозии почв.

Неблагоприятные побочные явления со временем могут достичь таких масштабов, что вызовут необратимый сдвиг баланса природного вещества и серьезные нарушения природно-пространственной структуры. В результате может произойти значительное ухудшение качества природных условий и ресурсов — необходимых предпосылок развития производства и самого существования человека.

Усиление антропогенного пресса на природу привело к появлению ареалов с заметно ухудшенными условиями среды. Возникают экологические проблемы, связанные с загрязнением среды, с эрозией и деградацией почв и т. д., что способствует росту социальной напряженности. Комплекс неблагоприятных экологических проблем возникает и в том случае, если общая антропогенная нагрузка превышает природные возможности территории по саморегуляции и самоочищению.

Примером нарушения экологического баланса может служить процесс антропогенного опустынивания на территории Прикаспия. Экологические и социально-экономические последствия этого негативного явления достаточно освещены в научных исследованиях [8, 9, 10, 11]. Вместе с тем в комплексе с другими факторами деградации природных экосистем необходимо обратить внимание и на социальные аспекты. В условиях опустынивания на территории Калмыкии отмечаются такие явления, как обеднение пастбищ, снижение жизненного уровня населения, вызванное экономическими и политическими факторами, миграция сельского населения из мест постоянного проживания, усиление психологического фактора, связанное со всеми вышеуказанными явлениями.

Политика устойчивого развития территории должна базироваться на экономической регуляции и стимулировании природоохранной деятельности сельскохозяйственных пользователей, экологическом просвещении и развитии экологических ценностей у населения, на правовом и государственном обеспечении экологической деятельности субъектов сельскохозяйственных отношений. Одним из перспективных путей исследования в области познания природы и общества является ориентированность на комплексное изучение взаимоотношений человека и окружающей природной среды. Примером может служить программа «Формирование межрегионального природно-экономического комплекса экологического сельского хозяйства в степной зоне юга России». Концептуальную основу этой программы составляет аргументированный тезис о том, что выбор основных методов управления природными ресурсами должен также принадлежать гу-

манитарной экологии, сочетающей интеграцию природоохранных и социально-политических действий, направленных как на сохранение ландшафтно-экологического равновесия в природе, так и на создание сбалансированной природно-хозяйственной системы, в которой будут находиться необходимые для развития общества естественные ресурсы.

Реализация этой программы в республике находится на начальном этапе. Во избежание ошибок прошлого рекомендуется четко определить пределы естественного развития кормовой базы и рассчитать оптимальное поголовье скота. Анализ ошибок катастрофических ситуаций на юге России позволил выявить проблемную цепочку: рост поголовья — слабость кормовой базы — запредельная нагрузка на степные экосистемы — истощение земли. Деградация земель ведет к разрушению биоценотической структуры природных экосистем, что препятствует развитию процессов саморегуляции и самовосстановления. Так, в начале 1970-х гг. на Черных землях выпасалось более 3 миллионов овец, было построено 2 700 кошар, пробурено 600 артезианских колодцев и 840 шахтных колодцев, организовано 14 машино-животноводческих стоянок — в результате перегрузка пастбищ более чем в 4 раза превышала фактическую урожайность угодий. Следует знать, что экосистема считается устойчивой, если число видов растений не меняется в течение достаточно длительного времени и сохраняется их биологическое разнообразие. Необходимо практиковать дифференцированное природопользование и привести его в соответствие с биоклиматическими, почвенно-гидрологическими и хозяйственно-экономическими условиями. По биоклиматическим параметрам большая часть территории Калмыкии относится к умеренно аридной и среднеаридной зоне с индексом аридности 0,4–0,6 и 0,6–0,7 соответственно. Слабоаридная зона с индексом 0,4 охватывает западную (степную) часть, а сильноаридная с индексом более 0,7 занимает юго-восточную (пустынную) часть. Для каждой из этих зон характерен свой набор почвенных комплексов и их пастбищных модификаций. Вследствие этого необходим строго дифференцированный подход к хозяйственному использованию объектов.

Стратегия рационального природопользования должна включать применение комплексных мероприятий и формирование адаптивных ландшафтов с более высоким уровнем эффективного природопользования. Необходима организация сбалансированного соотношения между эксплуатацией, консервацией и улучшением природно-ресурсного потенциала территории. Поэтому все планы комплексного хозяйственного

развития должны быть ориентированы на сохранение ландшафтно-экологического равновесия в природе.

Основная цель человеческой деятельности — эффективное природопользование, при котором ценность результатов общественно-производительной активности превышает ценность потребляемых природных ресурсов, но при этом последние должны не истощаться, а, напротив, сохранять биологическое разнообразие и быть ежегодно возобновляемыми природными ресурсами. Для успешной реализации этого проекта важнейшее место в системе мероприятий по охране, восстановлению и успешному функционированию природных экосистем отводится экологическому мониторингу, в задачу которого входят: прогнозы изменчивости экосистем, обоснование устойчивости эксплуатации возобновляемых ресурсов, выявление экологических факторов, действующих на здоровье людей; комплексные оценки эколого-социальных и экономических систем и экологическое прогнозирование. Контролируемые параметры состояния экосистем включают: интегральные показатели, характеризующие естественную специфику экосистем и уровень их антропогенной деградации, а также показатели состояния абиотических и биотических составляющих экосистем.

Проблема взаимоотношений экологии, социально-экономической и политической обстановки на современном этапе является важнейшей не только для нашего региона. Современное общество в своем развитии подошло к тому рубежу, когда понятия «цивилизация» и «экология» становятся неразрывными. Об этом говорилось на заседании Президиума Госсовета РФ (г. Москва, 26.05.2010 г.), где было отмечено, что в стране на сегодняшний день еще не создана комплексная система экологического мониторинга, природоохранная деятельность регулируется множеством не только не связанных, но порой и противоречащих друг другу законов и правил, а единая система государственного регулирования отсутствует. Невозможно объективно оценить и наносимый экологии ущерб. В одних регионах системы мо-

нитинга просто нет, в других она не совершенствовалась лет тридцать.

Экологическая ответственность должна быть жесткой и строиться в соответствии с экологическими стандартами. Правовое и государственное обеспечение экологической деятельности должно базироваться на комплексной системе экологического мониторинга.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кун Т. Структура научных революций. М.: Прогресс, 1977. 300 с.
2. Докучаев В. В. Избранные сочинения. М.: Сельхозгиз, 1949. Т. 2. 426 с.
3. Апарин Б. Ф. Докучаевская парадигма естествознания. К 160-летию со дня рождения основателя генетического почвоведения В. В. Докучаева. М.: Триз-Профи, 2006. 24 с.
4. Докучаев В. В. Дороже золота русский чернозем / сост., вступ. ст. и коммент. Г. В. Добровольского. М.: Изд-во МГУ, 1994. 544 с.
5. Catton W., Dunlap R. T. A new ecological paradigm for post-exuberant sociology // Amer. Behavior. Scientist. 1980. Vol. 24. № 1. P. 15-47.
6. Навроцкий Б. А., Полянинов Л. Я. Человек. Город. Экология. Волгоград: Комитет по печати, 1996. 112 с.
7. Конвенция Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием в тех странах, которые испытывают серьезную засуху и/или опустынивание, особенно в Африке. Женева: ЮНЭП, 1995. 78 с.
8. Габунщина Э. Б., Ташнинова Л. Н. Экологический императив // Выбор России: сб. ст. Элиста: КИОН РАН, 1985. С. 71-85.
9. Ташнинова Л. Н. Экологическая парадигма процессов опустынивания // Республика Калмыкия на пути к устойчивому развитию: сб. науч. тр. Т. 3. Элиста, 1998. С. 51-53.
10. Ташнинова Л. Н. Геокомпонентная парадигма устойчивости природных экосистем Калмыкии // Вестник КИСЭПИ. 2000. № 1. С. 63-69.
11. Ташнинова Л. Н., Ташнинова А. А. Экосистемы Калмыкии: ландшафтно-экологические аспекты сохранения биоразнообразия // Вестник КИГИ РАН. № 1. 2009. С. 80-89.