

ционных преобразований на уровне биосферы» (с. 94). Я не разделяю здесь оптимизм Э. И. Колчинского. Не случайно С. С. Шварц заметил, что время для решения проблемы взаимодействия эволюции организмов и эволюции биосферы еще не пришло. С. С. Шварц, предпринимавший усилия для осуществления подобного синтеза, убедился в том, что принципы синтетической теории эволюции малоприложимы к уровню биосферы.

Самая острая проблема современности состоит в том, чтобы научиться правильно строить отношения человека с биосферой. Ученые многих стран мира с тревогой говорят о критическом состоянии, в котором находится биосфера. Правда, эту точку зрения разделяют не все. Опираясь на мнение К. М. Завадского, Э. И. Колчинский утверждает, что «эволюция в современной биосфере... идет огромными темпами» и что переживаемый биосферой период это не состояние ее кризиса, а «период ее коренной перестройки» (с. 198). Э. И. Колчинский разделяет уверенность С. С. Шварца, что высшая эффективность использования энергии на уровне клеток и тканей гарантирует не только жизнь организма, но и стабильность биосферы. Эта точка зрения обосновывается Колчинским рядом доводов (гл. 7). Он считает, что сознательное воздействие человека на эволюцию ограничено примерно 30 видами животных и 250 видами растений, и polemизирует с мнением, согласно которому подавляющее большинство видов обречено в антропозойной биосфере на вымирание. Органический мир способен адаптироваться к создавшейся в биосфере экологической обстановке, сложнее это сделать человеку.

Насколько обоснованы эти суждения? Уровень нашего неведения остается значительным. До сих пор критически не проанализирован и не обобщен огромный материал о негативных воздействиях человека на живую природу. Направления и темпы эволюции большинства видов в современную эпоху остаются неизвест-

ными. «Не изучены воздействия на биосферные процессы не только эволюционных преобразований отдельных видов, но и всего органического мира в целом» (с. 199). Неизвестно даже, продолжает ли биосфера быть саморегулирующейся системой и какие ее механизмы нуждаются сейчас в деятельном вмешательстве человека. Э. И. Колчинский напоминает об этом, имея в виду, что предстоит «направить эволюцию живого по пути ноогенеза, т. е. по пути разумного управления обменом веществ между биосферой и человечеством» (с. 202). Замечу, что достичь этого, действуя методом проб и ошибок, невозможно. Человечество должно располагать достаточно надежной концепцией управления эволюцией биосферы. Давнее наблюдение, гласящее, что цивилизация, если она развивается стихийно, оставляет после себя пустыню, теперь должно быть отнесено не к отдельным регионам планеты, а к человечеству в целом.

Книга Э. И. Колчинского располагает к размышлению и дискуссии. Высказанные выше замечания относятся не столько к автору, сколько к реальным противоречиям проблемы эволюции биосферы. Круг ученых, проявляющих интерес к биосфере, за последние годы заметно расширился. Растет эмпирический материал, выдвигаются интересные гипотезы, предлагаются различные меры к сохранению окружающей среды. Однако обобщающих теоретических работ по-прежнему немного. Это легко объяснить. Сложна биосфера, ограничен арсенал методов ее изучения как целого, глубокая специализация ученых, затрудняющая синтетическую работу мысли. В этих условиях историко-научный анализ может послужить средством обобщения материала из разных областей естествознания, относящегося к проблеме эволюции биосферы. Монография Э. И. Колчинского — убедительное этому свидетельство.

Э. Н. Мирзоян

В. К. Рахилин. Общество и живая природа. Краткий очерк истории взаимодействия. М.: Наука, 1989. 215 с.

Бурное развитие мировой экономики, усилившаяся эксплуатация природных ресурсов, в том числе и биосферных, привели к нарушению исторически сложившихся надежных и устойчивых экосистем. Мир находится на таком этапе антропологического воздействия на природу, когда изменения экологической ситуации подвели к черте, за которой человечество ожидает катастрофа. Поэтому изучение истории взаимодействия человека с биосферой, которая представляется как «огромная саморегулирующаяся система живого вещества и неживой материи» (с. 3), требует установления этапов развития и формирования правоохранительных взглядов и идей на разных ступенях развития человеческого общества. Это необходимо, как отмечает автор исследования, для понимания процессов и их закономерностей в

использовании и охране природных ресурсов, применении исторического опыта в современной практике. В этом отношении исследование В. К. Рахилина перекликается с работой И. В. Крутя и И. М. Забелина «Очерки истории представлений о взаимодействии природы и общества» (М.: Наука, 1988).

Книга В. К. Рахилина — первая попытка обобщить накопленные исследователями материалы о главных моментах взаимоотношений человека с биологическими ресурсами, преемственности в поисках путей использования и охраны растительного и животного мира. Автор делит исследование на два раздела: в первом рассматривается собственно история взаимоотношений человеческого общества и живой природы, во втором — становление и развитие форм охраны природы. И в этом есть своя

логика. Опыт контактов человека с природой, частью которой он сам является, привел к накоплению знаний об окружающем человека мире. Создавалась база для понимания характера и особенностей мира, в котором человек жил, для использования их в своей деятельности.

Использование актов и законодательных материалов, сочинений древних, античных, средневековых и современных авторов, специальных работ по исследованию отдельных компонентов природы позволило аргументированно раскрыть основные аспекты и суть взаимодействия природы и общества. В общей сложности список литературы (вместе с источниками) составил 636 названий. Конечно, автор не исчерпал всей литературы. Например, для данной работы интересны не только две статьи иркутского историка А. В. Дулова, опубликованные в журнале «Природа», но и его обширное исследование «Географическая среда и история России. Конец XV — середина XIX в.» (М., 1983). Неплохо было бы привлечь и работы по исторической географии, например книгу В. С. Жекулина «Историческая география. Предмет и методы» (Л., 1982). Но это скорее не упрек автору, а пожелание для будущего продолжения работы.

Особый интерес вызывает первый раздел исследования, в котором автор последовательно раскрывает проблему от древнего периода с его накоплением знаний о природе и формированием основных типов взаимоотношений человека и природы до развития и становления научных представлений о взаимодействии человека и природы на современном этапе истории.

Автор раскрывает формы контактов человека с природой с учетом тех геологических и климатических условий, которые заставляли человека приспосабливаться к окружающему его миру. Главным в этом процессе были видоизменения, совершенствования орудий труда, способов добычи пищи, ее хранения и переработки, накопление и обобщение практического опыта, использование его в новом качестве.

В этом же разделе рассмотрена деятельность человека в палеолите, мезолите и неолите. Автор стремился показать, что каждому периоду соответствовали свои формы деятельности человека, определяемые природной обстановкой. От низших форм деятельности человека, удовлетворявших его потребности в пище, одежде, жилище, к накоплению знаний о свойствах живой природы, передаче их последующим поколениям, совершенствованию орудий труда и расширению сферы своей деятельности — таков путь, пройденный человечеством в древнейшем периоде своей жизни. Автор ведет читателя последовательно по ступенькам познания человеком свойств живой природы и практически-материальному применению их в своей деятельности. При этом хотелось бы отметить убедительную интерпретацию фактического материала, что дает возможность показать сложную взаимосвязь накопления и углубления знаний о природе с началом воздействия на нее человека в период палеолита, формированием целенаправленного влияния

человека на природу в мезолите и зарождением производственного типа хозяйства в эпоху неолита.

Последующие главы посвящены исследованию деятельности человека в период рабовладельческого строя, характеризующегося интенсивным развитием скотоводства и земледелия, и феодализма, как нового периода в освоении природы человеком. Каждый из этих периодов имеет свои особенности. В рабовладельческом периоде это проявляется в утверждении общественного неравенства, появлении классового общества, государства, вовлечении в деятельность общества новых природных ресурсов, изменении распределения их между отдельными членами сообщества, расширении территории деятельности человека, окультивировании земель, изменении количественного и качественного состава растений и животных и целых биоценозов. Человек искусственно изменяет природную обстановку, например осушает болота, сводит лес под пашню, что связано с утверждением земледелия как основной формы производственной деятельности, и т. д. Вместе с тем появляются попытки к сохранению определенных свойств природы, например вводятся меры по охране леса, промысловых угодий и т. п.

Рассматривая новый этап взаимодействия человека с природой в эпоху феодализма, исследователь обращает внимание на ключевые особенности происходящих процессов. Они проявляются, в частности, в том, что продукция животного и растительного мира стала эквивалентом материальной ценности. Меха и кожи стали своеобразными «денежными единицами». Усиление использования ресурсов растительного и животного мира привело не только к освоению новых территорий, но и к появлению специализации занятий отдельных категорий населения — рыболовов, охотников (например, сокольников), воинов и т. д. В связи с активным интересом к вопросам зоологии, ботаники и другим знаниям в книжной письменности находят отражение материалы о растительном и животном мире и их свойствах, практические рекомендации по их использованию.

Важным элементом взаимодействия человека с природой стало осознание негативных последствий использования природных ресурсов, что привело к необходимости принятия охраняемых мер. Следствием этого явилось установление правил охоты, рыболовства, охраны лесов. В. К. Рахилин приходит к важному выводу о том, что в конце феодального периода начинается новый период в отношении человека к природе. Он заключается в активизации систематического изучения природы, ее ресурсов. Интересны наблюдения В. К. Рахилина о том, что в феодальном и рабовладельческом обществе активное воздействие на природу ограничивалось рамками натурального хозяйства, при котором происходило простое воспроизводство необходимой биологической продукции. Поэтому при вовлечении в процесс воспроизводства новых территорий и новых ресурсов меры по их охране носили, как правило, локальный характер.

Особое значение имеет четвертая глава. Ав-

тор справедливо отмечает, что на первом этапе становления капиталистического способа производства развитие биологических знаний в основном стимулировалось потребностями сельского хозяйства, для которого были необходимы более глубокие научные знания о растениях и животных, их взаимосвязях с другими природными компонентами, оценка природных комплексов, биоценозов, их влияния на жизнь человеческого общества. Появилось осознание значения природы в духовной жизни человеческого общества, необходимости комплексного подхода к использованию природных ресурсов. Вызывает интерес приводимый конкретный материал о состоянии лесного хозяйства, животного и растительного мира и других природных компонентов, который подтверждает мысль о том, что хищническое использование биосферы может привести и приводит к катастрофе. Именно поэтому стали уделять большое внимание воспроизводству лесов, охране животного и растительного мира, что закреплялось в законодательных актах. Уже в середине XIX в. загрязнение пресных и морских вод Земли достигло уровня, угрожающего рыболовству. Осознание надвигающейся экологической катастрофы повысило интерес к научному изучению проблемы охраны окружающей среды.

Пятая глава первого раздела посвящена становлению и развитию научного природопользования как основы взаимоотношений человека и живой природы при социализме. Она производит двойственное впечатление. Утверждается, что залог прогресса человека заключается, с одной стороны, в знании им законов природы и их применении в повседневной практике, когда характер складывающихся между ними отношений будет главным критерием, определяющим культуру и степень развития общества, а с другой — в реальном воплощении в жизнь принципов гармоничного отношения человека социалистического общества с природой. На деле теория и практика пришли в резкое противоречие, что по нашему мнению, следовало бы отразить более полно и четко.

Вторая часть работы рассматривает становление и развитие форм охраны природы. Эти мотивы в определенной степени нашли отражение в главах первой части, что диктовалось самим материалом и логикой изложения. Здесь же сделана удачная попытка осмыслить формирование отдельных этапов развития форм охраны природы. Как генеральное направление рассматривается территориальная форма охраны живой природы. Она представляется наиболее перспективной и эффективной. Зародыши ее находятся в практике человеческой деятельности, начиная с раннего этапа возникновения мысли о мерах по сохранению природных элементов до осознания необходимости выработки глобальной системы использования и охраны биосферы.

Главы второго раздела монографии последовательно раскрывают создание комплекса мер по защите природной среды обитания человека, живой и неживой природы, использование которой неразрывно взаимосвязано.

Расширение использования природной среды в деятельности человека привело к возникновению законодательства по охране природы, созданию государственных и общественных организаций, целью которых стала разработка вопросов рационального использования материальных ресурсов в интересах развития человечества, сохранения и улучшения среды его обитания. Эта проблема приобрела мировое значение. Материалы, приводимые здесь В. К. Рахилиным, объемны и актуальны.

Несомненно, что книга В. К. Рахилина является ценным вкладом в изучение общей проблемы взаимодействия человека и природы, хотя она рассматривает только живую природу. Остались в стороне контакты человека с неживой природой, что должно являться предметом особого исследования. Работа В. К. Рахилина показывает необходимость как проведения региональных исследований, так и постановки общих, глобальных проблем истории взаимодействия человека с земным и космическим миром.

И. Д. Ковальченко, А. В. Муравьев

Gert König (Hg). Konzepte des mathematisch Unendlichen im 19. Jahrhundert. Göttingen: Vandenhoeck und Ruprecht, 1990. 274 S.

Герт Кёниг (изд.). Концепция математической бесконечности в XIX-м столетии. Гёттинген: Ванденхоек и Рупрехт, 1990. 274 с.

Концепция бесконечности представляет одну из наиболее важных, действенных и привлекательных достижений человеческого разума. Она присутствует в рациональном познании от самых его истоков до наших дней и, наверное, будет присутствовать в нем, пока будет существовать рационализм. Формы ее проявления тоже бесконечно разнообразны и в специфических обликах выступают в каждой области интеллектуальной деятельности — в мифологии, религии, морали и нравственности, в науке. Но, по-видимому, наиболее плодотворной

эта концепция оказалась в математике. Возможно, весьма значительная часть ученых согласится с утверждением одного из величайших математиков Д. Гильберта: «С давних пор никакой другой вопрос так глубоко не волновал человеческую мысль, как вопрос о бесконечном; бесконечное действовало на разум столь же побуждающе и плодотворно, как едва ли действовала какая-либо другая идея; однако ни одно другое понятие не нуждается так сильно в разъяснении, как бесконечность».

Концепция бесконечности привлекала, при-