

ЭВОЛЮЦИОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В НАПРАВЛЕНИЯХ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

М. С. Кубарев

Рассматривается этапность во взаимоотношениях человека (общества) и природы с позиции формирования направлений природопользования. Предлагается выделение пяти этапов. Для каждого этапа обосновываются тип (модель) развития экономики, характер взаимодействия человека (общества) и природы, институциональное обеспечение и направление природопользования. На первом этапе (древнекаменный век) имеет место нравственное отношение человека к природе, ее обожествление, гармонизация взаимоотношений, наличие одного направления – ресурсопотребления. На втором этапе человек выделяется из мира естественной природы, антропогенное воздействие возрастает, появляются отдельные ограничительные меры по защите фауны и флоры, ресурсопотребление и ресурсопользование дополняются отдельными фактами защиты природных ресурсов. На третьем этапе наблюдается функционирование фронтальной экономики, человек считает себя творцом природы, появляются первые природоохранные акты по заповедованию. Использование природных ресурсов дополняется расширением сферы защиты природных ресурсов и возобновления. На четвертом этапе фронтальная экономика сменяется природоохранной моделью экономики. Человек продолжает покорять природу, считая ее кладовой природных ресурсов, создаются специальные органы управления, активизируется законодательская деятельность, расширяется финансирование и выполнение научных исследований. В числе направлений природопользования – использование природных ресурсов, преобразование, возобновление (восстановление), охрана природы, в том числе заповедование. На пятом этапе реализуется переход на модель устойчивого развития, объектом управления становится эколого-экономическая система, человечество осознает значимость природы, (механизма биотической регуляции), необходимости биосферосовместимости, развития институционального обеспечения. Самостоятельную роль начинает играть заповедование.

Ключевые слова: этапы; взаимодействие; человек (общество); природа; направления природопользования.

Модель взаимодействия человеческого общества и природы была и остается предметом многочисленных исследований как со стороны географов, экологов, ландшафтоведов, так и со стороны экономистов, социологов, философов. Подобный подход к предмету исследования объясняется тем, что изучению подлежат не только естественные свойства и генезис природной среды, но и социально-экономические аспекты ее использования, при этом признак этапности изменения взаимодействий чаще всего определяется целевой направленностью исследования.

Автор рассматривает этапность взаимодействия в системе *общество–природа* с позиции формирования направлений природопользования. Обобщение и анализ имеющегося наследия исторической периодизации позволяют использовать комплексный подход к выделению этапов, учитывающий как естественнонаучные, так и социально-экономические тенденции (таблица).

Первый этап связан с появлением первобытного предка человека (около 4,5 млн лет назад), формированием первобытно-общинного строя, для которого характерна гармония во взаимодействиях в системе *природа–общество*. Древнейшим представителям человеческой популяции был присущ присваивающий характер деятельности: рыбалка, охота, собирательство. Культурная система того периода предусматривала одухотворение сил природы (гром, тучи, солнце и т. д.), обожествление и поклонение ей. Нравственно-эстетическое понимание сущности природы не позволяло нарушить ее целостность. Цель использования природных ресурсов в условиях древнекаменного века – удовлетворение первичных жизненных потребностей. Имеет место ресурсопотребление (собирательство, охота и рыболовство) с элементами естественного воспроизводства природных ресурсов.

Развитие скотоводства и земледелия началось 7 тыс. лет назад. Данный этап как этап сельскохозяйственной цивилизации представлял собой переход от «присваивающего» хозяйства к «производящему». Для данного этапа (новокаменный век–неолит) основным продолжает оставаться природный фактор, а главной формой взаимодействия общества с природой – пользование земельными ресурсами. Сельскохозяйственная революция неолита

рассматривается исследователями и как социальная революция, изменившая взгляды человека на мир, что позволило ему считать себя независимым от природы, освобожденным от преклонения перед ней. Именно с неолита начинается процесс разрушения биосферы, продолжающийся до настоящего времени.

Для периода 4,5–1,5 тыс. лет назад характерно появление рабовладельческих государств и определенная деградация принципов использования природных ресурсов в силу «утраты общинных начал в ведении хозяйства» [1] Природа, которая еще недавно была предметом обожествления, теряет эти свойства. Философские учения проповедают рационалистический подход к природе, что предполагает рассмотрение последней в качестве источника эксплуатации и обогащения при наличии соответствующих прав собственности. Переход человека на новые отношения с природой, когда он стал чувствовать себя хозяином и рассматривать природу как неисчерпаемый источник ресурсов, продолжается. Общество стало развиваться быстрее природы в силу развития производительных сил.

В результате поступательного развития общество вступило в противоречие с природой (расширились масштабы пустынь, площади выжигания растительности и т. д.). Как считает ряд исследователей, результатом этих противоречий явилась гибель шумерской цивилизации, цивилизации майи, жителей островов Пасхи [2]. Основным направлением природопользования является ресурсопользование без изъятия из природной среды (земледелие), помимо этого имеет место ресурсопотребление (использование природных ресурсов с изъятием их из природной среды) и отдельные случаи – защиты некоторых видов биологических ресурсов.

Увеличение численности населения, вырубка лесов, развитие ремесел и т. д. продолжается и в эпоху феодализма. Начинается применение простых машин, растет антропогенное воздействие на окружающую среду. Правда, учитывая, что биосфера справляется с последствиями этого воздействия, кризисные ситуации не носят глобального характера. Следует отметить также, что феодализм не принес особо сильных разрушений природе, так как владея землей, феодалы стремились передать ее наследникам, что требовало сохранности земельных владений и их качества. Именно этот период исследователи связывают с переходом к осознанному подходу в защите природной среды. Об этом свидетельствует регламентация ответственности в ряде документов за «недостаточное отношение к землям, лесам, диким животным» [3]. О необходимости рационального отношения к природе повествуют и правила поведения «Домостроя» (XV–XVI вв.). Существенная роль в развитии государственной охраны природы этого периода принадлежит Петру I. Им были изданы указы об охране рек от загрязнения, о сохранении водоохранных зон вдоль рек, об укреплении берегов, регламентации охоты и рыболовства, охране и посадке лесов, создании «аптекарских огородов», садов и парков в Москве и Петербурге [4]. Таким образом, помимо традиционного для природопользования направления – использования природных ресурсов – для этого периода характерно расширение сферы защиты природной среды, а также возобновления природных ресурсов в виде организации лесопосадок, создания парков и садов.

С развитием эпохи капитализма технические возможности человека резко возрастают, покорение природы начинает осуществляться с использованием сил пара, двигателей внутреннего сгорания, электричества, формируется господствующий взгляд на природу, которая воспринимается как источник сырья и не более. Подобному отношению к природе способствовала

Эволюционные изменения в направлениях природопользования.

Этап	Уровень развития производительных сил	Тип (модель) развития экономики	Взаимодействие человека (общества) с природой	Институциональное обеспечение	Направления природопользования
1	Древнекаменный век, присваивающий тип хозяйства	Доаграрная экономика	Нравственное отношение к природе, ее обожествление	–	Ресурсопотребление
2	Новокаменный век (неолит), переход к производящему типу хозяйствования. Развитие земледелия, скотоводства, постепенное нарастание антропогенного воздействия	Аграрная экономика	Выделение человека из мира естественной природы. Создание новой идеологии, в которой боги стали похожи на людей, переход к единому богу	Отдельные ограничительные меры по защите фауны и флоры	Ресурсопотребление и ресурсопользование, отдельные факты защиты природных ресурсов
3	Переход к машинному производству. Рост объема используемых ПР, нарастание загрязнений и истощения ПР, локальные экологически кризисные ситуации Зарождение капиталистических отношений, завоевание и заселение новых земель	Аграрная экономика, переход к фронтальной экономике Фронтальная (ковбойская) экономика	Идеология господства человека над природой, человечество считает себя творцом «рая на земле»	Первые природоохранные акты по заповедованию на Руси XI–XIII вв. и в Европе, в середине XVI в. первые заповедники в Западной Европе	Использование ПР, расширение сферы защиты природных ресурсов и возобновления ПР
4	Развитие капитализма, растущие потребности в минеральных ресурсах, преобразовании ПР в целях улучшения их качественных характеристик, опора на машинную технику Формирование природоохранной отрасли хозяйствования, возникновение промышленных густонаселенных районов Локальные и региональные экологические кризисные ситуации	Фронтальная экономика, переход к природоохранной экономике Природоохранная экономика	Восприятие природы как кладовой ресурсов для человека. Человек – покоритель природы, который «не ждет милостей от природы»	Создание государственных органов управления природоохранной деятельностью, активизация законодотворческой деятельности (экологическое право), специальное финансирование, научные исследования по природоохранной тематике, новые инструменты государственного управления	Использование ПР, возобновление (восстановление) ПР, преобразование ПР, охрана природы (охрана ПР и природных условий), в том числе заповедование
5	Эпоха научно-технического прогресса, огромные технологические достижения. Гигантские масштабы, воздействия на окружающую среду, угрозы глобального экологического кризиса, рост населения и отток его в города, растущие потребности, постепенный переход к постиндустриальной экономике, противоречие между природной и социально-экономической системой, неконтролируемое разрушение биосферы. Признание необходимости смены модели мирового развития и предпринимаемые усилия по обеспечению гармонизации взаимодействия природы и общества	Природоохранная экономика, переход к эколого-экономической модели устойчивого развития Эколого-экономическая модель устойчивого развития	Индустриальный модернизм, составной частью которого является антропоцентризм. Человек господствует на земле, считая, что он устанавливает законы и может управлять биосферой. Переход к признанию человечеством необходимости изучения законов биосферы и осуществления антропогенной деятельности в пределах биосферного (энергетического) коридора. Осознание значимости механизма биотической регуляции, значимости природы и ее первоосновы в жизни человека	Развитие сети органов управления природоохранной деятельностью, развитие экономического механизма управления, совершенствование экологического права, создание специальных институтов финансирования, широкое развитие международного сотрудничества (договоры, стандарты, программы и т. д.)	Использование ПР, возобновление (восстановление) ПР, преобразование ПР, охрана природы, заповедование

идеология модернизма, начало которой было положено в XVII в. – трактат «Новый Органон» (1620) Данная идеология провозглашала господство человека над природой и предполагала необходимость исследования природных процессов с целью увеличения этой власти человека над природой. В рамках идеологии модернизма человек ставит своей целью покорение природы, которая воспринимается как неисчерпаемая кладовая природных ресурсов.

Экологическая ниша человека все в большей степени определяется социальными, а не биологическими критериями, что приводит к нарушению экосистемных законов в процессе его деятельности, ориентированной на подчинение природы своим интересам. В результате наблюдается все большее отчуждение его от природы. Оставаясь компонентом биосферы Земли, че-

ловек в своих действиях игнорирует законы природы, забывая о том, что «человеческое общество может жить лишь при условии своего подчинения общим законам материального мира природы ... и что как часть природы общество всегда будет подчинено ее законам» [4].

Для рассматриваемого технологического уклада характерен экстенсивный подход к природопользованию без какого-либо учета экологических ограничений. Однако предел воздействия на природу, превышение которого провоцирует деградацию окружающей среды, существует, и согласно исследованиям российских и зарубежных ученых, он превышен человечеством еще на рубеже XIX–XX вв., что и спровоцировало появление не только локальных, но и региональных экологических кризисных ситуаций [5].

Первыми ощутили на себе последствия изменений природной среды развитые страны в 1950–1960 гг. Антропогенные преобразования растительного покрова охватили не менее 55 млн км² суши, из них на долю вырубленных лесов приходилось около 40 млн км². Так, в Японии к началу 1970-х гг. по сравнению с 1950-ми гг. концентрация оксидов азота увеличилась в 28 раз, оксидов серы – в 6,6 раза, вода в обследованных водоемах превысила экологический стандарт на 38,3 %. Площадь естественных лесов за десятилетие (1970–1980 гг.) сократилась на 10,2 % и т. д. [6] В России после установления капиталистических отношений (после реформы 1861 г.) резко сократились площади лесов, усилились процессы эрозии, усилилась опасность наводнений, исчезли многие представители дикой фауны и т. д. В Испании, территория которой ранее была сплошь покрыта лесом, леса сохранились на 1/8 территории. В США к середине XX в. из 170 млн га леса осталось всего 5–6 % [7].

В почвах и растениях происходит постоянное накопление химических элементов и их соединений. Изменения состояния окружающей среды способствовали росту онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний. В течение первой половины XX в. в США смертность от рака возросла на 87 %, от сердечно-сосудистых заболеваний – на 211,5 %. Смоги в Англии, отравления в Японии – все это в целом свидетельствует об ответной реакции измененной природной среды на человека (общество). В Токио в обследованных районах 35 % жителей страдали от тяжелых легочных заболеваний, обусловленных в основном загрязнениями воздуха [8]. Осознание проблемности момента подстегнуло развитие деятельности в области охраны окружающей среды и заставило изменить отношение к природопользованию. Во всех странах в середине XX в. появляются государственные органы по охране окружающей среды, организуется всеобъемлющая система учета состояния окружающей среды, расширяется международное сотрудничество в этой сфере.

Признание необходимости охраны природы [9], о чем свидетельствуют многочисленные публикации по этой проблеме, освещающие положительный опыт охраны воды, почвы, лесных ресурсов, дикой фауны и др., привело к тому, что отдельные исследователи стали придавать понятию «охрана природы» всеобъемлющее значение, т. е. она почти отождествляется с природопользованием. Однако именно благодаря осуществлению природопользования возникают изменения в природной среде и появляется потребность в природоохранной деятельности, т. е. охрана природы должна рассматриваться в качестве одного из направлений природопользования, ибо использование природных ресурсов должно непременно учитывать возможное преобразование природной среды и предотвращать отрицательные воздействия, т. е. предусматривать меры по охране природных ресурсов и природных условий. Подобной точки зрения придерживается на сегодня большинство исследователей. Выделившись в отдельную научно-практическую отрасль деятельности в 1970–1980 гг. охрана природы, в результате стала обязательной, взаимодополняющей «использование природных ресурсов».

Масштабность и значимость деятельности по охране природы предопределили выделение двух самостоятельных направлений природопользования. Первое из них – это возобновление использованных и восстановление разрушенных (загрязненных) природных ресурсов. Второе – сохранение природной среды, которое в научной литературе получило название охраны природных ресурсов и природных условий или охраны окружающей среды, в том числе заповедование. Для этого периода характерно также признание самостоятельности направления природопользования, определяемого как преобразование, направленное на более эффективное и масштабное использование природных ресурсов за счет активного вмешательства в природные процессы на основе достижений научно-технического прогресса. В сфере природопользования включаются также такие направления деятельности, как изучение, разведка, извлечение и первичная переработка природных ресурсов [10].

Ощущение надвигающейся беды в силу противостояния природы и общества, которое привело к обратной реакции

природы и поставило под угрозу условия жизнедеятельности человека, потребовало изменений в социально-экономической ситуации, изменений во взаимодействиях человека и природы. Стало ясно, что предпринимаемые меры по охране природы не изменили положения дел. Потребление продолжало расти, природа продолжала разрушаться. Развитие человечества подошло к точке бифуркации, когда продолжение взаимодействия общества и природы по прежнему сценарию может привести к гибели человечества как экологического вида.

Поворотным пунктом явилась конференция в Рио-де-Жанейро (1992), на которой мировое сообщество было призвано к переходу на модель устойчивого развития. Принятая на конференции декларация Рио предусматривала разрешение экологического и социального конфликта для жизни нынешнего и будущего поколений. Для этого общество в своем развитии должно придерживаться следующих основных принципов:

- скорость восстановления возобновимых ресурсов должна быть не ниже скорости их потребления;
- потребление невозобновимых ресурсов не должно превышать скорости отыскания их замены;
- интенсивность выбросов загрязняющих веществ не должна превышать скорости их разложения или ассимиляции природной среды [11].

Все представители стран одобрили концепцию перехода мирового сообщества к устойчивому развитию, в том числе и Россия. Великобритания разработала стратегию устойчивого развития к 1994 г., США – к 1996 г., в Австралии национальная стратегия по экологически устойчивому развитию была разработана еще в 1992 г., в Нидерландах в 1992 г. был разработан «План действий – устойчивые Нидерланды», в России – Концепция перехода РФ к устойчивому развитию (1996). В ряде стран принимались специальные законы, создавались национальные комиссии по устойчивому развитию, проводились международные конференции по ряду вопросов мирового развития. Направления природопользования остались прежними, но изменилась их приоритетность. Усилилась значимость возобновления (восстановления) использованных, нарушенных и загрязненных природных ресурсов, а также природоохранных мер по ликвидации и предотвращению отрицательных последствий. При использовании природных ресурсов усилилась необходимость в установлении ограничений, обусловленных законами биосферы. Казалось бы, что человечество задумалось о будущем, однако в действительности изменений не произошло. Воздействие на природу продолжило возрастать, последствия антропогенного воздействия становились все более угрожающими. С учетом роста народонаселения и прежней культуры потребления положительных сдвигов в ближайшем будущем ожидать не приходится. И все же идеология устойчивого развития по-прежнему остается принятой мировым сообществом и считается способной гармонизировать взаимодействие человека (общества) и природы.

В современных условиях получает все большее развитие концепция биотической регуляции [12], реализуемая в рамках экологически устойчивого развития. Воздействие человека на природу в этом случае ограничивается пределами энергетического (биосферного) коридора, соблюдение которого позволяет сохранять естественные экосистемы в состоянии, требуемом для поддержания устойчивости окружающей среды. Вполне естественным в этой ситуации является ориентация на сокращение потребления и расширение фронта работ по восстановлению нарушенной биосферы. За последние годы стало понятно, что благополучие человечества зависит от стабильности биосферы, сохранения многочисленности видов в живой природе и сохранения паритетности между ними. Устойчивое существование жизни на Земле предполагает поддержание биотой всех характеристик биосферы, сформированных самой биотой. Необходимым условием такого поддержания является «сохранение ненарушенных естественных структур биоты на пространствах глобального масштаба» [13]. Исполнение указанного условия требует увеличения площади особо охраняемых территорий, усиления значимости охраны дикой природы (заповедования)

[14–16] и выделения его в самостоятельное направление природопользования. Реализация рассматриваемого сценария должна осуществляться как можно быстрее, так как на сегодня потребление человеком чистой первичной продукции биосферы достигло 10 % при норме в 1 %. Таким образом, в современных условиях в числе направлений природопользования выделяются: использование природных ресурсов, возобновление использованных и восстановление загрязненных и нарушенных, преобразование природных ресурсов, охрана природных ресурсов и условий (охрана окружающей среды), заповедование. Приоритетная роль в реализации принадлежит направлениям: возобновлению (восстановлению), природоохранным мерам по охране природы и заповедованию. Детализированное определение природопользования приобретает следующий вид: природопользование – это процесс взаимодействия природы и общества, предполагающий использование природных ресурсов в целях удовлетворения материальных потребностей и духовных запросов человека (общества), а также сохранение природы за счет предпринимаемых мер по снижению антропогенного воздействия и повышению устойчивости природы к этим воздействиям.

ЛИТЕРАТУРА

1. Куражсковский Ю.Н. Основы природопользования. М.: Мысль, 1969. 264 с.

2. Браун Л. Экоэкономика: как создать экономику, сберегающую планету: пер. с англ. М.: Весь мир, 2003. 392 с.

3. Региональная экономика. Природно-ресурсные и экологические основы / под ред. В. Г. Глушковой, Ю. А. Самагина. М.: КНОРУС, 2012. 320 с.

4. Анучин В. А. Основы природопользования: теоретический аспект. М.: Мысль, 1978. 290 с.

5. Горшков В. Г., Котляков В. М., Лось К. С. Экономический рост, состояние окружающей среды, богатство, бедность // Изв. РАН. 1994. № 1. С. 3–7.

6. Тимонина И. Л. Япония: экономика и окружающая среда. М.: Наука, 1988. 152 с.

7. Дорст Ж. До того, как умрет природа. М.: Прогресс, 1968. 416 с.

8. Davis D. Far Eastern Economic Review, 22 Jan. 1972.

9. Миланова Е. В., Рябчиков А. М. Использование природных ресурсов и охрана природы. М.: Высш. школа, 1986. 280 с.

10. Дежкин В. В. Концептуальные и методические основы восстановления и развития биологического природопользования в сельской России. М.: Изд-во МНЭПУ, 2002. 186 с.

11. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования. М.: ИД «Форум», ИНФРА-М, 2012. 256 с.

12. Горшков В. Г. Физические и биологические основы устойчивости жизни. М., 1995. 467 с.

13. Лосев К. С. Мифы и заблуждения в экологии. М.: Научный мир, 2011. 224 с.

14. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. М.: Прогресс-Традиция, 2000. 416 с.

15. Марфенин Н. Н. Устойчивое развитие человечества. М.: Изд-во МГУ, 2006. 624 с.

16. Логинов В. Г., Игнатьева М. Н., Душин А. В., Полянская И. Г. Социоэко- системный подход как отражение специфики освоения арктических территорий // Изв. УГГУ. 2015. № 4. С. 99–102.

Михаил Сергеевич Кубарев

kubarev.mc@mail.ru

Уральский государственный экономический университет
Россия, Екатеринбург, ул. 8 Марта/Народной Воли, 62/45

Evolutionary changes in the directions of nature management

M. S. Kubarev

This article considers the stages in the relationship between a person (society) and nature from the position of forming directions of nature management. The author proposes to distinguish five stages. For each stage, the author justifies the type (model) of economic development, the nature of person (society) and nature interaction, institutional support and direction of nature management. At the first stage (the Old Stone Age), a person's moral attitude to nature, its deification, harmonization of relationships, the presence of only direction - resource consumption, takes place. At the second stage, a person separates himself from the natural world, the anthropogenic impact increases, certain restrictive measures for protecting fauna and flora appear, and separate facts of protection of natural resources supplement resource consumption and resource management. At the third stage, frontal economy starts functioning, the person considers himself the creator of nature, and the first environmental acts on reserving appear. The use of natural resources is complemented with the expansion of the protection of natural resources and their renewal. At the fourth stage, the environmental model of the economy replaces the frontal economy. The human continues to conquer nature, considering it a natural resources storehouse, special management apparatus appears, law-making activities stir up, financing and performing scientific research expand widely. Among the directions of nature management are the use of natural resources, transformation, renewal (restoration), nature protection, including reserving. The fifth stage includes implementation of the transition to a model of sustainable development, the environmental and economic system becomes the object of management, and humanity becomes aware of the importance of nature, (the mechanism of biotic regulation), the need for biosphere compatibility, and the development of institutional provision. The reserving begins to play an independent role.

Keywords: stages; interaction; person (society); nature; directions of nature management.

The model of interaction between human society and nature has been and remains the subject of numerous studies conducted both by geographers, ecologists, landscape scientists, and by economists, social scientists, philosophers. One can explain such an approach to the subject of research by the fact that not only the natural properties and genesis of the natural environment are subject of study, but also the socio-economic aspects of its use, while the determination of a staging feature in interaction changes mostly depends on the objective direction of the study.

The author considers the interaction staging in the system «society–nature» from the position of forming directions of nature management. The generalization and analysis of the existing legacy of historical periodization makes it possible to use an integrated approach to the separation of stages, taking into account both the natural-scientific and socio-economic trends (Table).

The first stage relates to the appearance of the primitive human ancestor (about 4.5 million years ago), the formation of the primitive communal system that has a characteristic harmony in interactions in the «nature - society» system. The most ancient representatives of the human population inherited appropriating activity type: fishing, hunting, and gathering. The cult system of that period provided for the spiritualization of the forces of nature (thunder, clouds, sun, etc.), is deification and worship, moral and aesthetic understanding of the essence of nature did not allow violating its integrity. The purpose of using natural resources in the conditions of the Old Stone Age is the satisfaction of primary vital needs. A resource consumption (gathering, hunting and fishing) takes place along with elements of natural reproduction of natural resources.

The development of cattle breeding and farming refers to the period of 7 thousand years ago. This stage, as a stage of agricultural civilization, represented a transition from the «appropriating» to the «producing» economy. For this stage (New Stone Age – Neolithic), the natural factor continues to be the main one. The main form of interaction between society and nature is the use of land resources. Researchers consider the Neolithic agricultural revolution also as a social revolution that changed person's view on the world, what allowed him to consider himself independent of nature, free from worshipping it. The process of destruction of the biosphere begins from the Neolithic age and continues to the present day.

For the period of 4,5-1,5 thousand years ago, the appearance of slave-owning countries and a certain degradation of principles of use of the natural resources are characteristic due to the «loss of communal principles in the economy management» [1, p.25] Nature, which until recently was an object of deification, loses these properties. Philosophical teachings preach a rationalistic approach to nature, which involves considering the latter as a source of exploitation and enrichment in the presence of appropriate property rights. The human relationship with nature continues its transition a new type, where he starts to feel like a master and regard nature as an inexhaustible source of resources. Society starts developing faster than nature due to the development of productive power.

Due to the advancing development, society has come into conflict with nature (expanding deserts, areas of vegetation burning, etc.) According to a number of researchers, the result of these contradictions was the death of the Sumerian civilization, the Maya civilization, the inhabitants of Easter Island [2, p. 44]. The main direction of nature management is resource management without exclusion from the natural environment (agriculture), in addition there is a resource consumption (use of natural resources with their removal from the natural environment) and in individual cases - the protection of certain types of biological resources.

An increase in the population, deforestation, the development of crafts, etc. continues in the era of feudalism. The application of simple machines begins, and the anthropogenic impact on the environment increases. However, given that the biosphere is coping with the consequences of this impact, crises are not of a global nature. The author also notes that feudalism did not inflict particularly severe damage to nature, because the feudal lords that owned the land tried to pass it to their heirs, which required the preservation of land holdings and their quality. Researchers associate this period with the transition to a conscious approach of protecting the natural environment. The evidence of this is the regulation of liability in a number of documents for «insufficient treatment of lands, forests, wild animals» [3]. The behavior rules of «Domostroi» (XV–XVI centuries) also tell about the necessity of rational attitude towards nature. An important role in the development of the state nature protection of this period belongs to Peter I. He issued decrees on the protection of rivers from pollution, on the preservation of water protection zones along rivers, on the strengthening of shores, on regulation of hunting and fishing, on the protection and planting of forests, on the creation of «pharmaceutic gardens», gardens and parks in Moscow and St. Petersburg [4]. Thus, in addition to the traditional direction for the nature management – the use of natural resources, this period is characterized by the expansion of protection of the natural environment, as well as recreation of natural resources in the form of forest replantation, and creation of parks and gardens.

With the development of the capitalism era, the technical capabilities of man increase sharply, nature conquest begins with the use of steam forces, internal combustion engines, electricity, a dominant view of nature that people perceive as a source of raw materials and no more. The modernism ideology promoted such an attitude towards nature, originating in the 17th century (treatise «The New Organon» – 1620). This ideology proclaimed the human supremacy over nature and presupposed the necessity of investigating natural processes with the aim of increasing human power over nature. Within the ideology of modernism, human aims to conquer nature, and perceives it as an inexhaustible pile of natural resources.

The social criteria predominate biological ones in determining human ecological niche, what leads to the violation of ecosystem laws in the course of human activity, oriented on subjecting nature to its interests. As a result, there is an increasing alienation from nature. While remaining a component of the earth's biosphere, a human in his actions ignores the laws of nature, forgetting that «Human society can live only

Evolutionary changes in the directions of nature management.

Stage	Level of development of productive power	Type (model) of economic development	Interaction of human (society) with nature	Institutional provision	Directions of nature management
1	The Old Stone Age, appropriating type of economy	Pre-agrarian economy	Moral relation to nature, its deification	–	Resource consumption
2	The New Stone Age (Neolithic), transition to the producing type of economy. The development of cattle breeding and agriculture, the gradual increase of anthropogenic impact	Agrarian economy	Isolation of a person from the natural world. Creation of a new ideology in which the gods became similar to people, the transition to a single god	Individual restrictive measures to protect fauna and flora	Resource consumption and resource management, individual occasions of protection of natural resources
3	Transition to machine production. Growth in the volume of used NR, the growth of pollution and depletion of NR, local environmental crises. The appearance of capitalist relations, the conquest and settlement of new lands	Agrarian economy, transition to the frontal economy Frontal (cowboy) economy	The ideology of man's domination over nature, humanity considers itself the creator of «paradise on earth»	The first environmental acts on the reserving in Russia in XI - XIII centuries, and in Europe in the middle of the XVI century. The first reserves in Western Europe	The use of NR, expanding the scope to protect natural resources and to recreate them
4	Development of capitalism, growing demand for mineral resources and transformation of NR in order to improve their quality characteristics, reliance on machinery. Formation of the nature protection industry, appearance of industrial densely populated areas. Local and regional environmental crisis situations	Frontal economy, transition to environmental economy Environmental economy	Perception of nature as a storehouse of resources for humanity. Human is the conqueror of nature, who «does not expect favors from nature»	Creation of state environmental management departments, activation of lawmaking activity (environmental laws), special funding, research on environmental issues, new instruments of state administration	Use of NR, renewal (restoration) of NR, transformation of NR, nature protection (protection of NR and natural conditions), including reserving
5	New industrialization: global, national, regional dimension. The era of scientific and technological progress, huge technological achievements. Giant scale of the impact on the environment, threats of the global environmental crisis, population growth and outflow to cities, growing needs, gradual transition to postindustrial economy, the contradiction between the natural and socio-economic system, uncontrolled destruction of the biosphere. Recognition of the need to change the world development model and efforts to ensure harmonization of interaction between nature and society	Environmental economics, transition to an ecological-economic model of sustainable development Ecological-economic model of sustainable development	Industrial modernism, of which anthropocentrism is an integral part. Man dominates the earth, believing that he establishes laws and can control the biosphere. Transition to the recognition by humanity of the need to study the laws of the biosphere and implementation of anthropogenic activities within the biosphere (energy) corridor. Awareness of the importance of mechanism of biotic regulation, of nature and its primordial basis in human life	Development of a network of environmental management bodies, development of an economic management mechanism, improvement of environmental laws, creation of special funding institutions, broad development of international cooperation (treaties, standards, programs, etc.).	Use of NR, renewal (restoration) of NR, transformation of NR, nature protection, reserving

if it obeys the general laws of the material world of nature ... and that, as a part of nature, society will always be subordinate to its laws» [4].

The considered technological process is characterized by an extensive approach to the nature management without any consideration of environmental constraints. However, the limit of the impact on nature, exceeding which would lead to the degradation of environment, exists, and, according to the research of Russian and foreign scientists, humankind exceeded it at the turn of the 19th and 20th centuries, what provoked the appearance of not only local, but also regional ecological crises [5].

The first to feel the consequences of changes in the natural environment were the developed countries in the 50-60's of XX century. Anthropogenic transformations of the vegetation cover covered at least 55 million km² of land, of which about 40 million km² fell to the share of deforested areas. In particular, in Japan by the beginning of the 70's of the XX century in comparison to the 50's concentration of nitrogen oxides increased by 28 times, sulfur

oxides – by 6.6 times, water in the surveyed water bodies exceeded the ecological standard by 38.3%. The area of natural forests over the decade (1970-1980) decreased by 10.2%, etc. [6] In Russia, after the establishment of capitalist relations (after the reform of 1861), the forest areas sharply reduced, erosion processes increased, the danger of floods increased, many representatives of wild fauna disappeared, and so on. In Spain, previously entirely covered with forest, the forests remained on 1/8 of the territory. In the USA by the middle of the 20th century of the 170 million hectares of forest, only 5–6 % remained [7].

In soils and plants, there is a constant accumulation of chemical elements and their compounds. Changes in the state of the environment promoted the growth of oncological and cardiovascular diseases. During the first half of the 20th century in the United States, cancer mortality increased by 87%, from cardiovascular diseases – by 211.5 %. Smogs – in England, poisoning – in Japan, all this in general testifies to the response of the altered environment to person (society). In Tokyo, in the surveyed areas, 35% of the population suffered from

severe lung diseases caused mainly by air pollution [8]. Awareness of the problematic nature of the moment spurred the development of activities in the field of environmental protection and forced to change the attitude towards nature management. In all countries in the middle of the twentieth century state environmental protection agencies appear, countries organize a comprehensive system for recording the state of the environment, and international cooperation in this area starts expanding.

Numerous publications on this issue, highlighting the positive experience of protecting water, soil, forest resources, wildlife, etc., are the evidence of recognition of the need to protect nature [9], and at that individual researchers started using the concept of «nature protection» in all-inclusive meaning i.e. making it almost identical with nature management. However, it is through the implementation of nature management that changes in the natural environment arise and a need for environmental protection appears. So, one should consider nature protection as one of the directions of nature management, since the use of natural resources must necessarily take into account the possible transformation of the natural environment and prevent negative impacts, i.e. provide for measures to protect natural resources and natural conditions. Nowadays most researchers adhere to this viewpoint. After singling out as a separate scientific and practical branch of activity in the 70-80's of XX century, nature protection became mandatory, complementary to the «natural resources management.»

The scale and significance of nature protection activities predetermined the identification of two independent areas of nature management. The first of these is the resumption of the used and restoration of the destroyed (contaminated) natural resources. The second is the preservation of the natural environment, which the scientific literature refers to as the protection of natural resources and natural conditions or environmental protection, including reserving. This period is also characterized by the recognition of the independence of the direction of nature management, defined as a transformation aimed at more efficient and large-scale use of natural resources through active intervention in natural processes based on the achievements of scientific and technological progress. Also in the sphere of nature management are such activities as exploration, exploration, extraction and primary processing of natural resources [10].

The feeling of impending disaster due to the opposition of nature and society, which led to a reverse reaction of nature and endangered the conditions of human life, required changes in the socio-economic situation, changes in the interactions between human and nature. It became clear that the taken measures of protecting nature did not change the state of affairs. Consumption continued to grow, nature continued to collapse. The progress of humankind has come to the point of bifurcation, when the continuation of the interaction of society and nature under the former scenario would lead to the death of humankind as an ecological species.

The turning point was a conference in Rio de Janeiro (1992) at which scientists appealed to the world community to transit to the model of sustainable development. The Rio Declaration accepted at the conference provided for the solution of the ecological and social conflict for the life of the present and future generations. To achieve it, the society in its development must adhere to the following basic principles:

- The rate of renewal of renewable resources should not be lower than their consumption rate;
- Consumption of non-renewable resources should not exceed the speed of finding their replacement;
- The intensity of emissions of pollutants should not exceed the rate of their decomposition or assimilation by the natural environment [11].

All representatives of the countries approved the concept of the world community's transition to sustainable development, including Russia. The UK developed a sustainable development strategy by 1994, the United States by 1996, Australia developed national strategy for environmentally sustainable back in 1992, the Netherlands, in 1992, developed the «Action Plan – Sustainable Netherlands», and Russia developed Concept of transition of the Russian Federation to sustainable development (1996). A number of

countries adopted special laws, established national commissions for sustainable development; international conferences were conducted on a number of issues of world development. The directions of nature management remained the same, but their priority has changed. The importance of renewal (restoration) of used, disturbed and polluted natural resources, as well as environmental measures to eliminate and prevent negative consequences, has increased. With the use of natural resources, the necessity in establishing limitations imposed by the laws of the biosphere increased. It would seem that humanity started thinking about the future, but in reality, there was no change. The impact on nature continued to increase, the effects of anthropogenic impact became increasingly threatening. Taking into account the growth of population and the previous culture of consumption, we cannot expect positive changes in the near future. Yet, the ideology of sustainable development still remains accepted by the world community and considered capable of harmonizing the interaction of person (society) and nature.

In modern conditions, the concept of biotic regulation [12], being implemented within the framework of ecologically sustainable development, obtains growing attention. In this case, limits of the energy (biospheric) corridor constrain the human impact on nature, maintenance of this limits allows preserving natural ecosystems in a state required to maintain environmental sustainability. It is quite natural in this situation to focus on reducing consumption and expanding the front of work to restore the damaged biosphere. In recent years, it has become clear that the welfare of humankind depends on the stability of the biosphere, the conservation of the abundance of species in wildlife and the preservation of parity between them. The sustainable existence of life on earth implies the maintenance by biota of all characteristics of the biosphere, formed by the biota itself. A necessary condition for such maintenance is «the preservation of undisturbed natural biota structures on areas of a global scale» [13]. The fulfillment of this condition requires the increase of the area of specially protected areas, the strengthening of the importance of wildlife conservation (preservation) [14–16] and its separation into an independent direction of nature management. Implementation of the considered scenario is a matter of uttermost importance, because for today, human consumption of pure primary biosphere products has reached 10 %, at a norm of 1 %. Thus, in modern conditions, among the directions of nature management the author allocates: use of natural resources, renewal of used and restoration of contaminated and disturbed, transformation of natural resources, protection of natural resources and conditions (environmental protection), reserving. The priority role in the implementation belongs to the following directions: renewal (restoration), nature conservation measures for nature protection and reserving. The detailed definition of nature management acquires the following form: nature management is a process of interaction between nature and society involving the use of natural resources in order to meet the material needs and spiritual demands of a person (society), as well as the conservation of nature through the measures taken to reduce the anthropogenic impact and increase the sustainability of nature to these impacts.

REFERENCES

1. Kurzhskovskiy Yu. N. 1969, *Osnovy prirodopol'zovaniya* [Basics of nature management], Moscow, 264 p.
2. Lester Braun 2003, *Ekoeconomika: Kak sozdat' ekonomiku, sberegayushchuyu planetu* [Eco-Economy: How to create an economy that preserves the planet], Moscow, 392 p.
3. Glushkova V. G., Samagin Yu. A. 2012, *Regional'naya ekonomika. Prirodno-resursnyye i ekologicheskie osnovy* [Regional economy. Natural-resource and ecological basis], Moscow, 320 p.
4. Anuchin V. A. 1978, *Osnovy prirodopol'zovaniya: teoreticheskiy aspekt* [Fundamentals of nature management: the theoretical aspect], Moscow, 290 p.
5. Gorshkov V. G., Kotlyakov V. M., Los' K. S. 1994, *Ekonomicheskiy rost, sostoyaniye okruzhayushchey sredy, bogatstvo, bednost'* [Economic growth, the state of the environment, wealth, poverty]. *Izv. RAN* [Bulletin of the Russian Academy of Sciences], no. 1, pp. 3–7.
6. Timonina I. L. 1988, *Yaponiya: ekonomika i okruzhayushchaya sreda* [Japan: Economics and the Environment], Moscow, 152 p.
7. Dorst Zh. 1968, *Do togo kak umret priroda* [Before nature dies], Moscow, 416 p.
8. Davis D. 1972, *Far Eastern Economic Review*, 22 Jan.
9. Milanova E. V., Ryabchikov A. M. 1986, *Ispol'zovanie prirodnnykh resursov i*

- okhrana prirody* [Use of natural resources and nature protection], Moscow, 280 p.
10. Dezhkin V. V. 2002, *Kontseptual'nye i metodicheskie osnovy vosstanovleniya i razvitiya biologicheskogo prirodopol'zovaniya v sel'skoy Rossii* [Conceptual and methodological bases of restoration and development of biological nature management in rural Russia], Moscow, 186 p.
11. Gal'perin M.V. 2012, *Ekologicheskie osnovy prirodopol'zovaniya* [Ecological basis of nature management], Moscow, 256 p.
12. Gorshkov V. G. 1995, *Fizicheskie i biologicheskie osnovy ustoychivosti zhizni* [The physical and biological basis of life sustainability], Moscow, 467 p.
13. Losev K. S. 2011, *Mify i zabluzhdeniya v ekologii* [Myths and misconceptions in the ecology], Moscow, 224 p.
14. Danilov-Danil'yan V. I., Losev K. S. 2000, *Ekologicheskiy vyzov i ustoychivoe razvitiye* [Ecological challenge and sustainable development], Moscow, 416 p.
15. Marfenin N. N. 2006, *Ustoychivoe razvitiye chelovechestva* [Sustainable development of mankind], Moscow, 624 p.
16. Loginov V. G., Ignat'eva M. N., Dushin A. V., Polyanskaya I. G. 2015, *Sot-sio-ekosistemnyy podkhod kak otrazhenie spetsifiki osvoeniya arkticheskikh territoriy* [Socio-Ecosystem Approach as a Reflection of the Specifics of Development of the Arctic Territories]. *Izv. UGGU* [News of the Ural State Mining University], no. 4, pp. 99–102.

Mikhail Sergeevich Kubarev

kubarev.mc@mail.ru

Ural State University of Economics

Ekaterinburg, Russia