

КАК СОХРАНИТЬ ПРИРОДНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, НЕ СВЁРТЫВАЯ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ?

Дается характеристика особенностей природных ресурсов как элементов экологических систем, их сходства и отличия от промышленных средств производства. Подчеркиваются уникальные свойства благ природы, к которым необходимо подстраивать производственные технологии. Научно-технический прогресс и снижение природоёмкости валового дохода рассматриваются как главные факторы рационализации природопользования.

Окружающая природная среда представляет собой часть внешнего материального мира, с которой человек живет в непосредственном контакте, где осуществляется производственный процесс и реализуются социальные функции. Планеты Солнечной системы, кроме Земли, – тоже объекты внешнего материального мира, но окружающей человека природной средой их считать пока преждевременно. Более того, далеко не все компоненты Земли оказывают существенное каждодневное влияние на экономику и общественные отношения, что даёт нам основание рассматривать окружающую природу не в качестве естественной, а социально-исторической категории.

В своей экономической деятельности и в быту человек чаще всего сталкивается с техногенной средой, средой, ведущей себя агрессивно по отношению к природной среде. Всё больше становится техногенной среды, всё меньше природной. Антропогенные изменения затронули практически все элементы окружающей нас природы. Девственные объекты редки. Тем не менее природа остаётся природой, пока она развивается по законам естественного мира, ещё не подчиняясь техническим и социальным постулатам.

Человек взаимодействует с природой посредством использования природных ресурсов, в уровне развития которых выражается его способность использовать окружающую природную среду для удовлетворения потребностей.

Природные ресурсы – это часть природных условий существования человечества и важнейшие компоненты окружающей естественной среды, используемые при экономической деятельности в данный момент или обозримой перспективе. Они поэтому входят в состав факторов производства в качестве естественных благ в отличие от промышленных (индустриальных). К промышленным благам относятся не только средства производства отраслей промышленности, строительства, транспорта, агробизнеса, но и те элементы природы, которые культивируются в самой окружающей природной среде: сельскохозяйственные и лесные культуры, аквакультуры, зелёные насаждения в населенных пунктах и т.д.

Когда говорят о природопользовании, то имеют в виду в первую очередь производственное потребление. Оно оказывает преобладающее воздействие на природу, в том числе разрушительное. Личное потребление совершенно верно относят к второстепенной, несущественной по последствиям для окружающей среды деятельности.

Экономисты считают идеалом достижение в перспективе рационального природопользования. Его понимают как такое производственное потребление природы, которое не затрагивает её так называемый ассими-

ляционный потенциал, т.е. ту часть окружающей природной среды, которая за счёт экологических связей, физических и химических процессов перерабатывает отходы, нейтрализует изъятия, произведённые человеком в результате его экономической деятельности. Можно назвать ассимиляционный потенциал производительностью природы. Природа не будет деградировать, если люди сохраняют её потенциал, не свёртывая экономический рост.

Наряду с термином «рациональное природопользование» иногда употребляют равнозначные понятия: «равновесное природопользование» и «природовоспроизводящее хозяйство». Конкретное содержание этих понятий сводится к простым, но фундаментальным делам: определённые запреты на эксплуатацию ряда объектов, нормирование нагрузки на природу, комплексное использование первичных материалов.

Часто встречается термин «охрана природы», которым более всего пользуются учёные-естественники. По содержанию он, на наш взгляд, не отличается от предыдущих понятий. Следует отметить, что в современном естествознании под охраной природы понимается не только создание заповедников, охрана отдельных видов животных и растений, а в первую очередь – совокупность мероприятий по рациональному использованию, сохранению, восстановлению и улучшению природных ресурсов Земли. Речь идёт не просто об охране природы, а о сохранении и поддержке окружающей природной среды в целях создания условий для нормальной жизнедеятельности человека в гармонии с природой. Если не нарушается равновесие в природе, то достигается такое её состояние, при котором она постоянно и наилучшим образом обеспечивает потребности человечества.

Для понимания современного состояния и тенденций развития естественных факторов производства необходимо рассмотреть одно важное обстоятельство. Во всей прошлой истории человечества природные ресурсы предоставлялись в основном в результате естественных процессов. Люди осуществляли затраты лишь на введение объектов и сил природы в хозяйственный оборот. Современная экономика столько берёт ресурсов у природы, что происходит деградация ассимиляционного потенциала. Как ни велики возможности природы, при данном уровне науки и техники они имеют пределы. Обществу пришлось столкнуться с дефицитом естественных ресурсов, истощением их, ухудшением качества. Вот тут и возникла проблема воспроизводства природных ресурсов. Поскольку ассимиляционный процесс не обеспечивает воспроизводства окружающей природной среды, человек берёт на себя заботу по её воспроизводству, выделяя для этого необходимые средства.

Воспроизводство природных ресурсов представляет собой многообразную деятельность общества по обеспечению своих потребностей естественными факторами производства и средствами жизни. На практике применяются такие меры, как ограничение интенсивности использования природных ресурсов, уменьшение объема сбрасываемых в естественные системы отходов, искусственное воспроизводство ряда ресурсов, разумное ограничение некоторых потребностей, замена дефицитных ресурсов менее дефицитными, экономное и комплексное использование веществ и энергии природы, рациональное размещение предприятий по территории, регулирование численности населения, сохранение отдельных участков и объектов природы в неизменном виде.

Термин «воспроизводство природных ресурсов» по существу совпадает по содержанию с термином «охрана природы» и включает в себя понятие, обозначаемое термином «рациональное использование природных ресурсов», будучи шире его. Однако в экономической литературе нередко отождествляется рациональное природопользование с воспроизводством природных ресурсов.

Как уже отмечалось, в составе факторов производства природные ресурсы являются естественными благами в отличие от промышленных, уже прошедших производственный процесс. «Естественность» ресурсов сочетается с их качеством бытия как социально-экономической субстанции, что предопределяет сложность и своеобразие функционирования в экономике этого производственного фактора. С одной стороны, природные ресурсы остаются естественными образованиями, включены в окружающую природную среду и существуют по её законам. С другой стороны, как первичная основа жизни человека, существования его в качестве биологического вида и неотъемлемый фактор его экономики природные ресурсы имеют сходные черты с промышленными средствами производства.

Как и все элементы экономики, природные ресурсы ограничены. Преобладающую их часть составляют хозяйственные блага. К свободным благам можно отнести некоторые акватории Мирового океана, солнечную радиацию, атмосферный воздух. Да и то с оговорками. Потому что существуют соглашения между странами о совместном хозяйствовании и охране ресурсов ряда морских акваторий, соглашения об охране атмосферы (прекращение выбросов в атмосферу озоноразрушающих газов, о прекращении испытания атомного оружия в трёх средах), вводящие правила и ограничения на права и способы природопользования. Такая практика будет развиваться. К примеру, в стадии согласования находится проект договора между странами о разделе ресурсов Каспийского моря. На ратификацию парламентами стран-участниц передан Киотский протокол по нормативам выбросов парниковых газов в атмосферу. О растущих проблемах, связанных с ограниченностью солнечного излучения, можно судить по тем трудностям, с которыми сталкиваются администрации городов в связи с уплотнением застройки жилых районов. Таким образом, природные ресурсы – это в основном не свободные блага, и в данном отношении они уравниваются с промышленными средствами производства.

Есть ещё одно общее свойство – вместе с другими факторами производства естественные блага развиваются, т.е. являются исторически изменяющимся понятием.

Человек в каждый момент извлекает определённую часть веществ и энергии из окружающей природной среды. Но эта часть под воздействием научно-технических достижений, преобразующих экономику, постоянно увеличивается, меняется значение и характер используемых объектов, вовлекаются новые природные свойства в хозяйство.

Важно и то, что современный научно-технический прогресс приводит к интенсификации производства и всей жизни человека. Рост напряжённости труда в наши дни осуществляется в основном путём увеличения затрат интеллектуальной и нервной энергии человека. Своевременное и полное восстановление этой энергии – жизненных сил более высокого порядка, чем физические затраты, – не может произойти за счёт традиционного набора материальных благ и услуг, сложившегося в предшествующий период. Загородный отдых в благоприятных условиях окружающей среды играет здесь важнейшую роль. Живописный ландшафт, чистые водоёмы, свежий воздух, тишина рощ и лесов и т.д. крайне необходимы с точки зрения восстановления умственной и нервной энергии человека.

Как блага, необходимые в современных условиях для нормального функционирования личного фактора производства, природные объекты, служащие местом отдыха людей, любительских занятий, проведения туристических, физкультурных и спортивных мероприятий, превратились в природные, так называемые рекреационные ресурсы. Таким образом, понятие «природные ресурсы» расширилось и продолжает расширяться.

Мы указали на два свойства естественных благ – ограниченность и историчность, присущих всем факторам производства. С другой стороны, они остаются природными, т.е. частью окружающей среды. Эта слитность качеств естественности и социальности создает большую схожесть природных ресурсов с личным фактором производства – рабочей силой, нежели с капиталом.

Обратимся к характеристике природных ресурсов как естественных образований. Они включены в глобальные и территориальные природные взаимоотношения, представляя собой всегда совокупность природных элементов, далеко не все из которых представляют интерес для конкретного пользователя. Чтобы получить доступ к ресурсу, необходимо его изыскать, оценить объёмы и качества именно как производственного ресурса, подготовить к эксплуатации, то есть осуществить затраты по введению ресурса в хозяйственный оборот. На этой стадии производства ресурс ещё остаётся природным объектом. Он перестаёт быть таковым тогда, когда отделяется от окружающей природной среды, превращаясь в первый товарный продукт. Его дальнейшее движение и «судьба» теперь зависят не от природных закономерностей, а от социальных и экономических.

Как часть окружающей природной среды естественные ресурсы уникальны. И не только в том смысле, что наша Земля – единственная в космическом пространстве планета, пригодная для жизни человека. Земля у нас одна! Таким же свойством единственности и неповторимости обладает каждый компонент окружающей природной среды: месторождения полезных ископаемых, лесные и сельскохозяйственные угодья, поверхностные и подземные воды, городские земельные

площади. Они различаются по качеству, т.е. по содержанию и связанности с другими элементами природы полезных ингредиентов, и по местоположению. Ресурсы территориально протяжены и имеют разное удаление от главных селитебных и промышленных центров.

В экономической теории принято классифицировать ресурсы на лучшие, средние и худшие. Это наиболее абстрактный подход, но для теории достаточный, чтобы определить роль природного фактора в экономике и дать общую оценку его вклада в создание общественного продукта.

В практических целях в природоэксплуатирующих отраслях применяют более содержательные оценки свойств природных объектов в виде кадастров аграрных, лесных, водных ресурсов, месторождений полезных ископаемых, карт ценности земель городов, призванных дать как можно более индивидуальную характеристику объекта. Но и в этом случае оценка дается обобщенная.

Скажем, при 70-балльной оценке сельхозугодий (пашни) учитывается качество почв, но не их местоположение. Кроме того, и в зоне каждого балла земли различаются по плодородию. Эти различия не так существенны, как между баллами, но они имеются, и при более тщательном, рациональном ведении земледелия, когда с помощью современной агротехники и компьютеров программируется урожай, они могут сильно повлиять на продуктивность угодий и экономические результаты производителей.

Если предположить, что при высоких урожаях и общих сборах продукции в сельхозобороте останутся земли только с высшим баллом, то и тогда они будут дифференцироваться на лучшие, средние и худшие. Придется заново переделывать земельный кадастр.

Вся условность отнесения уникальных земель к одной ценовой категории может быть показана на примере городских земель. Их экономисты относят к разным группам градостроительной ценности. При детальном подходе к планированию использования городской территории и для целей правильного налогообложения в ценовых картах городов учёные выделяют значительно больше зон, чем это было ранее. Хотя, понятно, местоположение города не изменилось, а изменились экономические условия. Для г. Томска сейчас определены 22 ценовые зоны. В перспективе, видимо, их количество будет возрастать в целях учёта всех особенностей местоположения, влияющих на конечные результаты хозяйствования.

Таким образом, одно дело – социально-экономическая оценка ресурсов, сводящая разнообразные уникальные природные образования под одну рубрику, что создаёт впечатление об их стандартности и шаблонности. Другое – неповторимые и многообразные объекты окружающей природной среды. Не существует одинаковых полей и лесов, водных источников, месторождений полезных ископаемых и т.д. Поэтому рациональные природопользователи и оценку ресурсов, и сами производственные процессы приспосабливают к индивидуальным свойствам природных образований.

Такова тенденция: ресурсы используют не так, как велит технология, а наоборот, процесс производства меняется, приспособляясь к особенностям естественных механизмов функционирования природных ресурсов в составе окружающей среды.

Под наблюдение и контроль производственного менеджмента неизбежно попадают природные физические, химические и биологические явления и объекты, которые приобретают экономическую значимость. В то же время они остаются естественными уникальными образованиями, а производственная деятельность в этой сфере играет вспомогательную, так сказать, профилактическую роль.

Хотя воспроизводственные природоохранные меры становятся всё шире и шире, охватывая не только отдельные объекты, их территориальные сочетания, но и биосферу в целом, это не меняет основополагающей характеристики природных ресурсов. Они остаются и остаются уникальными естественными образованиями.

При каждом состоянии экономики есть возможность выбора между объёмом материальных благ, с одной стороны, и здоровой природой, с другой. Люди могут предпочесть окружающей природной среде повышение своего материального достатка. Или наоборот – посчитать высшим благом экологические условия жизнедеятельности. В России до начала рыночных реформ население из всех актуальных проблем благосостояния на первые места, как правило, ставило решение экологических задач. Однако уже в середине 90-х гг. в связи со снижением уровня жизни значительная часть населения экология в ряду других проблем отступила на второй, хотя состояние окружающей среды за годы реформ заметно не улучшилось.

Справедливо рассматривать конечный результат производства (ВВП) и окружающую природную среду как альтернативные блага. Население каждой страны, как и отдельных регионов, в каждый данный момент времени имеет определённое представление о полезности этих нормальных благ.

Для исследования выбора населением между ВВП и экологической безопасностью (природным потенциалом) воспользуемся микроэкономическим инструментарием – графическим анализом кривых безразличия и бюджетного ограничения (рис. 1).

На графике по оси x будем откладывать степень использования окружающей природной среды. По оси y – объёмы ВВП в денежных единицах. Степень использования природной среды ранжируется следующим образом. Отрезок $0N_0$ характеризует нетронутую или полностью восстановленную природу, ни один из элементов которой не вовлекается в хозяйственную деятельность.

Расстояние N_0N_1 показывает объём потребления природных ресурсов при сохранении воспроизводственной способности природы (ассимиляционного потенциала). Если природопользование не выходит за пределы N_0N_1 , то можно говорить о достижении равновесного и рационального взаимодействия экономики и экологии, когда отсутствуют как кратковременные, так и долговременные отрицательные для человека и природы последствия.

Движение влево от точки N_1 к точке N_2 указывает на чрезмерно интенсивное воздействие экономики на природу. Начинают разрушаться экологические связи, и уменьшается потенциал природы. Возникают региональные зоны экологического неблагополучия, проживание в которых несёт угрозу здоровью населения.

И, наконец, отрезок N_0N_3 означает такое давление на природу, которое ведёт к развёртыванию локальных

процессов разрушения природных систем. Некоторые территории попадают в разряд зон экологического бедствия, опасных для жизни человека. Становится реальной угрозой глобального экологического кризиса.

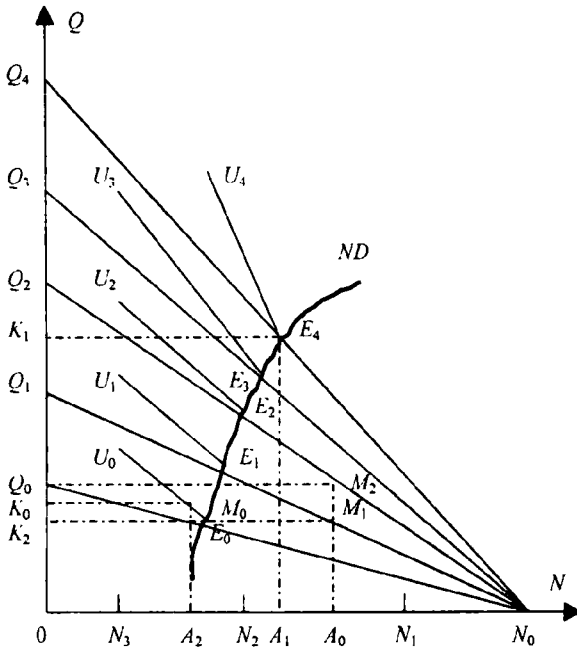


Рис. Максимализация полезности в процессе выбора между объемом ВВП и окружающей природной средой

Определившись с размерностью альтернативных благ, мы имеем теперь возможность представить в графической форме предпочтения, отдаваемые населением величине дохода или экологически чистой природной среде. Точка M_0 на графике представляет сочетание ВВП (в размере $0K_0$) и состояния окружающей природной среды, которое характеризуется отрезком N_0A_2 . Проведем через точку M_0 кривую безразличия U_0 . Все точки на ней показывают разное сочетание ВВП и состояния природы. Между данными сочетаниями население не делает различия. Точка M_1 расположена на той же кривой безразличия, и население считает одинаково полезным оба сочетания этих альтернативных благ, хотя в точке M_0 доход выше, зато природа более разрушена, чем в случае выбора точки M_1 .

Из свойств кривых безразличия следует, что любое сочетание ВВП и качества окружающей природной среды, содержащее хотя бы на одну единицу того или иного альтернативного блага больше, будет предпочтительнее сочетанию с меньшим его количеством. Так, в точке M_2 больше оказывается доход при том же объеме эксплуатируемых природных ресурсов. И этот набор благ будет предпочтительнее всем наборам на кривой безразличия U_0 . Через точку M_2 может быть проведена кривая безразличия U_1 . Если взять много точек, подобных M_2 , и провести через каждую кривую безразличия, то образуется карта кривых безразличия, расположенных на разных расстояниях от начала координат. Наборы на кривых безразличия, более удаленных от начала координат, предпочитают наборам на менее удаленных кривых.

Выбор индивидов зависит не только от предпочтений, но и от состояния экономики и социальной сферы страны. Поэтому в нашу модель вводятся новые пара-

метры, характеризующие возможности производства благ при одних и тех же потребляемых природных ресурсах. Это – линии бюджетного ограничения населения, которые вместе с кривыми безразличия дают возможность определить оптимальный выбор между материальным достатком и окружающей природной средой.

Как много можно произвести товаров и услуг при том же объеме вовлекаемых в производственную деятельность природных ресурсов, зависит от эффективности их использования. Чем меньше потребление на единицу ВВП, тем больший его объем может быть создан. Эффективность использования природных благ измеряется с помощью показателей материалоемкости, энергоёмкости, землеёмкости и другой продукции. В обобщенном виде характер природопользования оценивается показателем природоемкости ВВП. Он рассчитывается как отношение массы природных ресурсов, использованных для производства единицы валового дохода.

Что происходит с показателями природоемкости в наши дни? Развитые страны, в первую очередь США, добились в этой сфере значительного прогресса. При возросшем за несколько последних десятилетий в 2,5 раза ВВП США используют сегодня меньше черных металлов, чем в 1960 г. С 1980 по 1997 г. потребление нефти и газа в расчете на доллар ВВП упало на 29%. В целом потребности экономики стран – членов Организации экономического сотрудничества и развития – в природных ресурсах, рассчитываемые на 100 дол. произведенного национального дохода, должны снизиться с 2000 по 2030 г. почти в 10 раз – с 300 до 31 кг. [1. С. 10]. Все развитые страны, в перспективе и Россия, ограничивают неэффективное использование природных ресурсов и снижают нагрузку на окружающую природную среду. Природоемкость снижается.

Обратимся вновь к графику кривых безразличия и построим на нем линии природно-экономических возможностей (бюджетные линии). Предположим, вся окружающая среда используется для создания ВВП. Тогда его величина на оси y будет равна отрезку $0Q_0$. С другой стороны, если бы производство совсем прекратилось, то состояние природы на оси x иллюстрировалось бы отрезком $0N_0$. Соединив точки Q_0 и N_0 , мы получим линию природно-экономических возможностей, все точки которой показывают комбинации валового продукта и состояния окружающей природной среды. Эти возможности определены достигнутым уровнем природоемкости. Если население желает увеличить материальный достаток, двигаясь по линии Q_0N_0 влево, то оно жертвует некоторым качеством природы. Если же оно намерено сохранить окружающую среду, то вынуждено будет сокращать величину ВВП, двигаясь по линии Q_0N_0 вправо.

Мы предполагаем, что население действует рационально и максимизирует свою полезность в рамках природно-экономических возможностей. Максимальная полезность, достижимая при названных условиях на нашей модели кривых безразличия и линии природно-экономических возможностей, наложенных на одну и ту же систему координат, обеспечивается такой комбинацией конечного продукта и состояния природной среды, которая соответствует точке E_0 , где линия Q_0N_0 касается наивысшей из доступных кривых безразличия. Ни одна из других комбинаций не доставит населению большей полезности при данной природоемкости.

Изменения в природоёмкости приводят к сдвигу линии природно-экономических возможностей. Мы уже отметили постепенное снижение природоёмкости ВВП в результате совершенствования техники и технологии. Поскольку в физическом смысле размеры окружающей природной среды не меняются, то линия природно-экономических возможностей будет вращаться по часовой стрелке вокруг оси N_0 , занимая последовательно положения N_0Q_1 , N_0Q_2 , N_0Q_3 , и N_0Q_4 . В каждой позиции население будет максимизировать свою полезность в точках касания линиями наивысших из доступных кривых безразличия: E_1 , E_2 , E_3 , E_4 .

Когда мы соединим точки эффективного выбора, то получим кривую долгосрочного спроса на окружающую природную среду – кривую ND . Она имеет своеобразную форму, отражающую долгосрочную закономерность экономики природопользования.

Вначале снижение природоёмкости обеспечивает возрастающую плодотворность труда и других факторов производства, что позволяет удовлетворить самые насущные потребности людей в материальных благах. Природная среда как фактор производства материальных благ получает большую ценность по сравнению с природой как средством жизни человека. Поэтому она всё интенсивнее вовлекается в хозяйственный оборот (отрезок E_0E_1). Данный процесс характерен для экономики индустриального типа.

Затем от точки E_1 до точки E_2 линия ND выглядит почти вертикальной, что говорит об одинаковой цен-

ности для общества природы как фактора производства, с одной стороны, и природы как фактора здоровой жизни, с другой. Индустриальная экономика в этом случае развивается при наличии жёстких экологических ограничений.

Наконец, при коренных изменениях техники и технологий, существенном прогрессе в области экологизации производства природоёмкость будет быстро сокращаться. На линии ND это отрезок E_2E_4 , отклоняющийся вправо. Такое развитие взаимоотношений населения, природы и экономики возможно при переходе к постиндустриальной системе хозяйствования (информационной экономике). Новый уровень природоёмкости может обеспечить такое благосостояние народа, при котором ценность окружающей природной среды как самостоятельного жизненного блага превысит её полезность в качестве источника ресурсов производственной деятельности. Так как население становится богаче, то у него растёт спрос на все нормальные блага, к которым, несомненно, относится окружающая человека здоровая природа. Спрос на природные ресурсы для производственных целей сокращается, а спрос на среду как жизненное благо возрастает.

Анализ показывает, что сердцевинной проблемы сохранения природного потенциала и продолжения экономического роста мирового хозяйства, является коренное преобразование производственного аппарата, выражающегося в быстром сокращении природоёмкости конечной продукции.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Иноземцев В.Л.* Кризис Киотских соглашений и проблема глобального потепления климата // Природа 2002

Статья поступила в научную редакцию «Экономические науки» 29 апреля 2003 г.