ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕХОДА К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ

И. П. Деревяго,
к.э.н.,
БелГТУ

Ключевые слова: устойчивое развитие, природный капитал, дифференциация экономических показателей

Эколого-экономические предпосылки перехода к устойчивому развитию.

Современная экономическая политика во многом основана на принципах экономики благосостояния. Ее приоритетной целью является рост материального уровня жизни населения. Однако стремление к материальному благополучию, ставшее главной движущей силой экономической деятельности, в итоге привело к тому, что из поля зрения человека выпали другие, не менее важные аспекты существования, включая социальные, экологические факторы.

Традиционный взгляд на экономическую систему, как на самодостаточное образование, функционирование которого является самоцелью, не учитывает полностью ее взаимосвязей с другими сферами человеческой жизни. Необходимо понимать, что любая деятельность может развиваться только в рамках природы и на основе ее ресурсов. Экономика сама по себе является производной от естественно-экологических факторов, тогда как исходной основой функционирования общества является природная среда. При этом процессы, происходящие в социально-экономической сфере и природе, имеют различную скорость. Накопленный природно-ресурсный потенциал является результатом действия длительных естественных процессов, тогда как существующие производственные мощности могут потребить и разрушить его в течение нескольких десятилетий.

Интенсивность воздействия человека на окружающую среду на современном этапе сравнима с силами природы. Ежегодные издержки, связанные с ущербом от загрязнения и истощения природных ресурсов оцениваются в 3-6% от валового внутреннего продукта (ВВП)[1]. Например, в Китае потери только от деградации почв могут достигать 5 % его величины[2]. При этом затраты на природоохранную деятельность даже в развитых

[1] Акимова, Т. А. Стратегии перехода к экономике устойчивого развития // Экономика природопользования для устойчивого развития: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21-22 ноября 2006 г. / Бел. гос. экон. ун-т. – Минск, 2006. – С. 3-7.
[2] Качество роста / В. Томас [и др.] ; пер. с англ. – М.: Весь мир, 2001. – 352 с.

странах не превышают 2% от ВВП[3], хотя анализ показывает, что выгоды от мероприятий по улучшению качества окружающей среды часто превышают издержки на их осуществление.

Такая ситуация во многом сложилась благодаря тому, что в рамках современных экономических отношений далеко не весь положительный эффект производства может превращаться в доход для субъектов экономики, тем более, если это касается долгосрочных аспектов деятельности. В обществе потребительского типа за длительный период развития сложились устойчивые ценности и критерии эффективности производства, которые учитывают главным образом только текущие экономические интересы. Поэтому изменение социальных и экологических факторов все еще недостаточно учитывается при оценке результатов развития. По причине отсутствия эффективного механизма перераспределения эффекта от использования природно-ресурсного потенциала, заинтересованность у частных лиц в проведении деятельности по охране окружающей среды невелика.

По своей сути современная экономическая система ориентирована на ускоренное использование ресурсов природы, воспроизводство которых часто невозможно, либо требует длительного времени. Человек не способен значительно повлиять на естественные процессы, ускорить их действие. Он может лишь снизить потребление природных благ путем разработки и применения более эффективных технологий, снижения своих запросов. И в современной ситуации у общества не остается времени на приобретение отрицательного опыта, который может стать основой формирования новой стратегии. Сохранение характера и масштабов воздействия на окружающую среду может привести к необратимым последствиям, когда уже не будет возможностей для исправления ошибок.

Очевидно, что назрела необходимость переориентации производственного поведения людей, формирования новой теоретической базы для осуществления экономической деятельности. С этой целью ученые и политики все чаще обращаются к новой концепции развития общества – *концепции устойчивого развития*, которая согласно первоначально предложенному комиссией Г. Х. Брундтландт определению *подразумевает необходимость стабильного удовлетворения потребностей настоящего поколения без ущерба для будущих поколений*[4].

Само по себе свойство устойчивости можно рассматривать, как способность системы сохранять в условиях изменяющейся внешней среды внутренние связи и структуру, выполнять в полном объеме свои функции. Когда мы говорим о развитии, то предполагаем какое-то целенаправленное изменение системы, совершенствование и качественный рост ее структуры

---

[3] Пахомова, Н. В. Экономика природопользования и охраны окружающей среды : учеб. пособие. / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер. - СПб.: С.-Петерб. ун-т, 2001. – 220 с.

[4] Наше общее будущее. Доклад международной комиссии по окружающей среде и развитию / Г. Х. Брундтландт [и др.] ; пер. с англ. – М.: Прогресс. 1989. – 371 с.

и основных свойств, позволяющие более эффективно выполнять свои функции[5]. Соединив эти два в некоторой степени противоречивых понятия, мы можем сформулировать общетеоретическое определение, выражающее сущность *устойчивого развития общества*. Под последним будем понимать *стабильный рост в долгосрочной перспективе определенных параметров, характеризующих выполнение жизненно необходимых функций социальных систем, т.е. функций, которые обеспечивают создание условий и возможностей для удовлетворения людьми своих потребностей*. При этом экологические потребности по мере развития, скорее всего, станут центральными. В частности С. Е. Филаткина считает, что «*… в будущем экологические потребности займут ключевое положение, поскольку они напрямую связаны с самосохранением человека и развивающейся цивилизации, поэтому в настоящее время актуализируется проблема формирования и развития экологических потребностей*»[6].

Тем не менее, экономика в современном мире является доминирующей сферой общественной жизни. Она определяет взаимоотношения человека и природы. Более того, можно сказать, что и социальные, и экологические потребности в условиях ограниченности ресурсов для их удовлетворения, как правило, приобретают экономический характер, поскольку дефицитность блага – один из факторов возникновения его стоимости. Поэтому представляется наиболее целесообразным искать пути решения экологических проблем в первую очередь в сфере экономики. Именно экономика в своем классическом понимании является наукой об эффективном использовании и воспроизводстве ограниченных ресурсов для удовлетворения потребностей человека[7]. Это не означает, что из поля анализа отбрасываются социальные и экологические элементы. Просто их *рассмотрение предполагается осуществлять в рамках единого экономического подхода с позиции эффективного использования и воспроизводства ограниченных ресурсов в долгосрочной перспективе*.

Исходя из вышесказанного, становится понятным, что проблема перехода к устойчивому развитию не может быть решена в рамках противопоставления экологических и экономических интересов. Экономику в традиционном понимании можно представить как верхушку в суперсистеме «человек - природа». Ее цель - удовлетворение потребностей человека с помощью естественных ресурсов (своего фундамента) в рамках существующего уровня технологического развития и социальной организации. В этом понимании основной задачей экономики устойчивого развития будет сохранение и воспроизводство природно-ресурсного потенциала, как базы для долгосрочного роста.

---

[5] Корниенко, В. И. Основы менеджмента устойчивого развития: курс лекций / В. И. Корниенко. – М.: СТУПЕНИ, 2002. – 256 с.

[6] Филаткина, С. Е. Информационные аспекты экологобезопасного природопользования (философско-методологический анализ) : автореф. дисс. … канд. филос. наук / С. Е. Филаткина. - М., 2006. – С. 22.

[7] Самуэльсон, П. Экономикс : в 2 т. / П. Самуэльсон ; пер. с англ. – М.: НПО «Алгон», 1992. – 2 т.

Природный капитал как фактор устойчивого развития.

Согласно своему классическому содержанию процесс воспроизводства подразумевает воссоздание стоимости путем использования факторов производства. При этом прогресс может быть обеспечен только в случае расширенного воспроизводства, когда полученная в результате экономической деятельности стоимость больше стоимости потребленных факторов производства.

Однако, как уже говорилось, традиционные экономические отношения часто не учитывают ряд издержек экологического и социального характера. В результате расширенное с общепринятой точки зрения воспроизводство с позиции устойчивости может совсем не являться таковым.

Переход к устойчивому развитию предполагает расширение воспроизводственной сферы. По мнению ряда специалистов, объектом экономических отношений воспроизводства должен стать не только физический капитал (т. е. капитал в традиционном понимании), но и природный, и человеческий капиталы, которые также являются составными элементами *национального капитала*[8]. Величина последнего наилучшим образом подходит для оценки резервов устойчивого развития.

Характеризуя национальный капитал, как объект воспроизводства, стоит отметить, что природный и человеческий элементы не полностью охвачены стоимостными отношениями и не имеют общепризнанного экономического выражения. Это обстоятельство затрудняет оценку их влияния друг на друга, а также на основные параметры развития. Между тем природный и человеческий капиталы являются исходной основой производственных отношений, необходимой базой, без которой невозможно развитие остальных экономических элементов. Все прочие факторы – физический капитал, а также выделяемые некоторыми экономистами научно-технический прогресс, предпринимательские способности и пр. – являются в той или иной степени их производными.

Необходимость включения в национальный капитал природного, человеческого, иных элементов определяется характером исторического процесса формирования социально-экономических отношений, логику и направленность которых целесообразно рассматривать в контексте теории развития систем.

Как известно, возможность выполнения той или иной системой своих функций зависит от множества факторов, которые имеют различную значимость. *Эффективность ее функционирования определяется* в первую очередь элементами, в наибольшей степени ограниченными по сравнению с уровнем потребностей, или *критическими элементами*.

Изначально таким элементом был физический капитала. Объективной предпосылкой создания и использования капитала является возмож-

[8] Качество роста / В. Томас [и др.] ; пер. с англ. – М.: Весь мир, 2001. – 352 с.

ность с его помощью повысить эффективность производства, создавать больше благ, а значит более полно удовлетворять потребности. Недостаточное относительно природных ресурсов и труда предложение физического капитала требовало формирования новых производственных отношений (капиталистических). В условиях капитализма ему, как критическому звену, сдерживающему развитие экономики, отводилась роль ведущего производственного фактора.

Со временем накопление и инвестиции в капитал достигли масштабов, позволяющих преодолеть лимиты роста производительных сил. В определенный период ограничителем роста становятся уже не количественные характеристики труда и капитала, а качественные. В движущую силу экономического развития превращается научно-технический прогресс (НТП)[9]. Его можно рассматривать как качественно новое выражение труда – труда умственного, творческого, накопление результатов которого приводит к формированию нематериального капитала. Величина последнего в развитых странах на сегодняшний день сопоставима с размерами овеществленного капитала[10]. Перечисленные обстоятельства стали причиной повышенного внимания со стороны экономистов к проблеме человеческого капитала, роль которого недооценивалась на начальной стадии развития капитализма.

Одновременно, преодоление количественных и качественных барьеров экономического роста сопровождается возрастающими темпами использования природных ресурсов и воздействия на биосферу, значительно превышающими естественные способности экосистем к воспроизводству. Таким образом, постепенно происходит истощение природно-ресурсного потенциала, который ранее казался неисчерпаемым, а в условиях возросшего потребления становится главным ограничителем развития.

Масштабы и характер природопользования привели к тому, что на современном этапе критическим элементом в системе социально-экономических отношений является природно-ресурсный потенциал, а возможности устойчивого развития во многом зависят от эффективности его использования и воспроизводства. В итоге все больше внимания уделяется природному капиталу, роль которого среди факторов общественного производства по мере увеличения дефицитности естественных ресурсов выходит на первый план.

Под природным капиталом целесообразно понимать все ограниченные элементы природно-ресурсного потенциала, которые могут приносить определенный эффект и осуществлять вклад в приращение национального богатства в течение длительного периода времени, и в воспроизводстве которых существует объективная потребность общества.

---

[9] Никитенко, П. Г. Инновационная деятельность и устойчивое развитие: теория и методология / П. Г. Никитенко, А. В. Марков. – Минск: БИП-С, 2003. – 92 с.

[10] Доклад о развитии человека за 2003 год / ПРООН Республики Беларусь. – Минск: Юнипак. – 368 с.

Само по себе рассмотрение природных ресурсов как капитальной стоимости характеризует их экономическую сущность, в рамках которой акцентируется внимание не на потребительских свойствах природно-ресурсного потенциала, а необходимости воспроизводства его полезных свойств.

По своему экономическому содержанию природный капитал принципиально отличается от физического. Накопление последнего требует предварительного вложения определенного количества труда, поэтому его экономическая ценность и необходимость воспроизводства осознаются достаточно своевременно. Экономическое значение природно-ресурсного потенциала, несмотря на увеличение степени его ограниченности, недооценивается. Во многом это связано с тем, что человек до определенного момента может пользоваться готовыми естественными ресурсами, не затрачивая усилий на их воспроизводство. В результате отсутствуют автоматические (встроенные в экономические отношения) механизмы контроля природопользования. Осознание ограниченности естественных ресурсов приходит с опозданием, когда резко возрастают издержки, связанные с их истощением, необходимостью замещения или воспроизводства.

Таким образом, с позиции устойчивости критическим элементом национального капитала сегодня становится природный капитал. Более того, во многом благодаря его ограниченности возникла сама потребность в переходе к устойчивому развитию. По мнению Статистического управления Канады состояние природного капитала, как элемента, экзогенного по отношению к социально-экономической системе (и одновременно являющегося ее материальной основой), и должно определять степень соответствия человеческой деятельности требованиям устойчивости[11].

Признавая лимитирующее воздействие природного капитала на экономический рост, нужно отметить, что в целом его влияние на производственные отношения неоднозначно. Это в первую очередь связано с неоднородностью природно-ресурсного потенциала.

Для устойчивого развития особое значение имеют возобновимые ресурсы. Традиционно объектом оценки становится их непосредственная экономическая ценность. Вместе с тем *возобновляемые* ресурсы в отличие от минеральных активно участвуют в биосферном круговороте веществ, что позволяет им выполнять функцию поддержания экологического равновесия, поэтому именно их можно назвать *экологическими ресурсами*. При этом не стоит полностью отождествлять понятия экологических и возобновляемых ресурсов. Последний термин, как правило, используется в отношении отдельных компонентов природной среды, без взаимосвязи с остальными. Понятие экологических ресурсов акцентирует внимание на экосистемном подходе, подчеркивая, что они являются не только источником

[11] Измерение устойчивого развития: необходимость систематического подхода / Доклад статистического управления Канады // Конференции европейских статистиков, 13-15 июня 2005 г. – Женева, 2005. - 19 с.

отдельных материальных благ, но и выполняют важную роль в средообразовании и поддержании устойчивости среды.

Значимость экологических ресурсов подчеркивает тот факт, что, несмотря на ограниченность многих полезных ископаемых, лимитирующим фактором экономического роста на современном этапе становится загрязнение окружающей среды. В соответствии с выводами Д. Медоуза и пр. мировая производственная система столкнется с необратимыми нарушениями в окружающей среде скорее, чем закончатся материальные природные ресурсы[12].

Таким образом, экосистемные ресурсы являются главным «производителем» природного вещества и благоприятной среды жизнедеятельности. Они могут быть воспроизведены, а возможность их воспроизводства – основа долгосрочного социально-экономического развития. Более того, на сегодняшний день назрела объективная необходимость в экономическом воспроизводстве ряда экологических элементов, а значит, возникает потребность в дополнительных издержках (недополучении эффекта). С этой точки зрения в рамках природного капитала можно выделить *экологический капитал*, под которым целесообразно понимать *совокупность ограниченных экосистемных ресурсов, требующих воспроизводства и обеспечивающих создание дополнительного эколого-экономического эффекта (экономию затрат) в течение условно бесконечного времени*.

Учитывая функции экосистем, в структуре экологического капитала целесообразно выделить материальные и средообразующие ресурсы. Первые нужно соотносить со способностью экосистем к продуцированию (получению зерна, древесины, рыбы и пр.), а вторые – с объективной необходимостью в воспроизводстве климаторегулирующих, защитных и прочих нематериальных функций, осознание ограниченности которых предполагает их включение в сферу экономических отношений.

Таким образом, если природный капитал является главным ограничителем социально-экономического развития, то экологический капитал - основной параметр, от воспроизводства которого зависят данные ограничения. Наличие в составе национального капитала экологических элементов при прочих равных условиях и определяет возможности устойчивого развития.

Природный капитал в системе воспроизводственных отношений.

Изучение воспроизводственных процессов тесно связано с вопросами формирования стоимости. Следовательно, решить проблему воспроизводства экологического капитала невозможно без его экономической оценки, отсутствие которой вряд ли позволит обеспечить устойчивое использование природных ресурсов. В современных условиях только стоимостное измерение может быть универсальным средством сопоставления

[12] Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 246.

затрат и результатов разнородного характера, сравнения разнотипных явлений и процессов. Значит, для того чтобы определить место экологического капитала в системе воспроизводственных отношений необходимо дать ему адекватную денежную оценку.

В экономической науке классически выделяют два основных фактора, под действием которых в условиях рынка складывается цена – *издержки*, связанные с производством продукта, и его *полезность*. С учетом этих факторов современная теория ценообразования основана на подходе, предложенном А. Маршаллом[13]. Цена у него выступает результатом взаимодействия спроса и предложения (отражающих соответственно уровень полезности блага и затрат на его получение). При этом А. Маршал считал, что в долгосрочной перспективе производственные издержки для большинства продуктов являются определяющим фактором ценообразования, а спрос оказывает влияние на конъюнктурные колебания только в краткосрочном периоде.

Между тем, современные стоимостные отношения пока еще не охватывают широкий круг факторов, которые способствуют росту благополучия населения, однако не имеют какой-либо экономической оценки. Преимущественная ориентация на рыночное ценообразование приводит к тому, цена продуктов формируется на основе издержек производства и спроса, учитывающих узкие краткосрочные экономические интересы. При этом все больше внимания обращается на существование так называемых «провалов» рынка (в отношении в первую очередь экологических благ)[14].

Сложившуюся ситуацию в сфере рыночного ценообразования удачно характеризует мысль авторов исследования «Пределы роста: 30 лет спустя»: «В долговременной перспективе рынок слеп, он не обращает внимания на конечные источники и стоки, пока не подойдет к пределу вплотную, а тогда принимать решения уже поздно»[15].

Переход к устойчивому развитию, как было показано выше, предполагает *переориентацию на долгосрочные критерии*. Соответственно, *должна измениться структура потребностей (т. е. спрос) и характер учета издержек (т. е. предложение), что непосредственно повлияет на процесс ценообразования*. В данном контексте рассмотрим влияние природного фактора на формирование стоимости.

Закономерным и объективным фактом является то, что в обществе существует потребность в природных благах. А значит, последние должны обладать полезностью. Однако до той поры, пока возможности природы казались неограниченными, проблема экономической оценки ее ресурсов

---

[13] Маршал А. Принципы экономической науки: в 3 т. / А. Маршал ; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1993. – 3. т.

[14] Stiglitz, J. E. There Is No Invisible Hand / J. E. Stiglitz // The Guardian. - 2002. - December 20.

[15] Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 251.

не поднималась. С осознанием ограниченности природных ресурсов, последние становятся предметом изучения экономической науки, поскольку дефицитное благо имеет все предпосылки приобрести стоимостную форму существования.

Как ценностная категория элементы окружающей среды имеют ряд особенностей. Главное отличие экономической оценки природных благ от оценки созданных человеком продуктов состоит в том, что для последних не составляет проблем рассчитать издержки производства. В то же время многие продукты природы даны человеку изначально, поэтому рассчитать их реальную ценность по производственным издержкам практически невозможно. Мы можем учесть затраты, необходимые для освоения, разработки ресурсов, издержки связанные с их воспроизводством (сохранением), которые на самом деле являются только вспомогательными и направляют производительные силы природы.

На рис. 1 можно увидеть характерные особенности кривых спроса (*D*) и предложения (*S*) для природных благ с учетом их неоднородности и различной способности к воспроизводству.

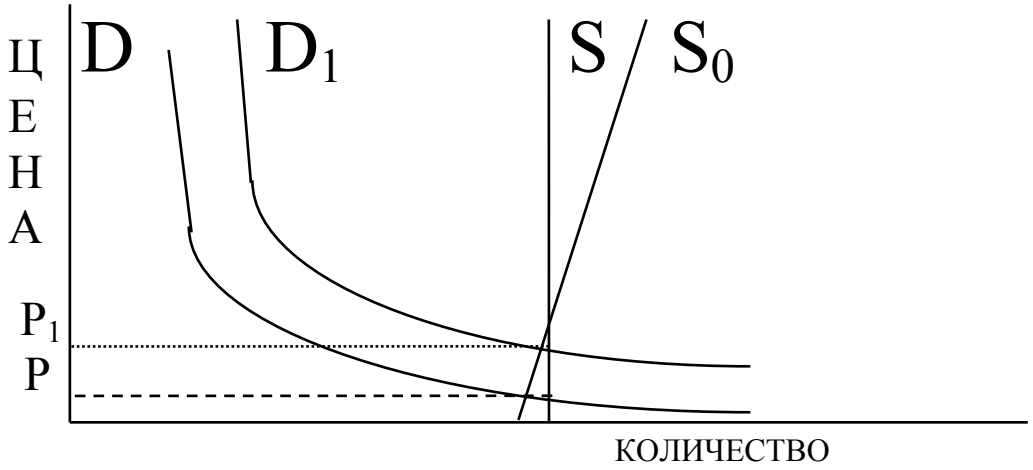


Рисунок 1. Взаимодействие спроса и предложения на «рынке» природных благ

Очевидно, что такой природный ресурс, как земля, территория для проживания, жизнедеятельности, база для продуцирования экосистем, а также такие экологические блага, как чистые воздух, вода, являются первичной основой существования человека. В определенном количестве перечисленные элементы жизненно необходимы, они не замещаются другими благами и поэтому кривая спроса на природные ресурсы на начальном участке (высокая степень ограниченности) практически неэластична. По мере удовлетворения первичных потребностей для человека ведущую роль начинают играть другие интересы. В условиях избытка природных ресурсов и наличия возможностей для их использования окружающая среда превращается из фактора выживания в фактор материального обогащения.

В результате экологические элементы теряют свою значимость, предпочтение отдается вторичным, не столь необходимым экономическим благам. Это выражается постепенным повышением эластичности кривой спроса при продвижении слева направо.

Представленная на рис. 1 кривая спроса в современных условиях будет верна как для экологических благ, так и некоторых полезных ископаемых. Определенное количество последних, учитывая характер существующей структуры производства, незаменимо для традиционной социально-экономической системы. При этом истощение месторождений нефти, газа, других полезных ископаемых, если не будет найдено источников их замещения, приведет к краху мировой экономики. В данном контексте одним из условий устойчивости является уменьшение зависимости от невозобновимых ресурсов, что выразится в повышении эластичности спроса на полезные ископаемые.

Рассмотрим характер предложения природного фактора. В первую очередь необходимо отметить, что в отличие от традиционных благ элементы природы воспроизвести невозможно вне зависимости от их цены или подобные возможности количественно ограниченны. Таким образом, кривая предложения (S) природно-ресурсного потенциала будет неэластичной. Причем если для полезных ископаемых неэластичность носит абсолютный характер, то для возобновляемых (экологических) ресурсов кривая предложения (S_0) будет иметь небольшой наклон вправо. Это связано с возможностью воспроизводства экосистем и предоставляемых ими благ при условии повышения их цены, как основного фактора экономического стимулирования. Вместе с тем подобные возможности небезграничны и лимитируются скоростью природных процессов, которая гораздо ниже современных темпов социально-экономического развития, и территорией. Поэтому наклон будет не очень большой, а эластичность предложения меньше единицы.

Низкая эластичность предложения природно-ресурсного потенциала является источником возникновения природной ренты. Последняя играет роль основного фактора ценообразования, призванного отражать объективную ценность природных благ и стимулировать их рациональное использование.

С ростом населения, повышением уровня потребления увеличивается спрос на природно-ресурсный потенциал. Соответственно кривая (D) сдвигается вправо вверх (положение D_1). При условии неэластичного предложения происходит повышение цены на природные блага (от уровня P до P_1). Чем дальше вправо сдвигается кривая спроса, тем менее эластичный ее участок пересекается с кривой предложения, тем выше должны быть темпы роста цен.

В то же время современные экономические отношения, направленные на удовлетворение текущих интересов, часто игнорируют рентный

фактор в формировании цен на продукты природопользования. Более того, в условиях отсутствия прав собственности на ряд природных благ рыночное ценообразование не отвечает объективным требованиям устойчивого развития, что приводит к их заниженной (а иногда и нулевой) оценке. Данное обстоятельство становится причиной неэффективного использования ресурсов, повышения нагрузки на окружающую среду, и как следствие, приводит к ускоренному истощению природно-ресурсного потенциала. В результате кривая предложения (*S*) сдвигается влево, что повышает уровнь ограниченности природных благ, а, соответственно, должно привести к еще большему росту цен на них. В действительности (чаще всего) стоимость нерыночных ресурсов так и остается заниженной, что создает стимул их усиленной и нерациональной эксплуатации.

Логика существующей экономической системы в большей или меньшей степени (в зависимости от государства) ориентированна на получение краткосрочной конъюнктурной выгоды отдельными субъектами природопользования (которая вполне реальна и осязаема) в ущерб интересам большинства (которые не учитываются рынком, а следовательно, не осознаются в полной мере). А если учесть недооценку долгосрочных потребностей и выгод будущих поколений в современном ценообразовании, то становится очевидным, что рыночная цена большинства экологических благ всегда будет ниже их реальной ценности для общества.

Вместе с тем в экономике могут действовать факторы, которые позволяют в некоторой степени уменьшить указанное несоответствие. Так анализ экологической политики разных стран показывает, что важный фактор повышения ценности природно-экологических элементов – достижение населением экономического благополучия.

Подобная закономерность получила название *экологической кривой Кузнеца*[16], суть которой заключается в том, что на начальной стадии экономического роста всегда происходит рост загрязнения. По мере насыщения человека материальными благами, их предельная полезность падает, а экологические проблемы приобретают соответсвующую значимость. Поэтому при наличии определенного (общественно признанного) достатка избыточные средства перераспределяются в пользу охраны окружающей среды и воспроизводства экосистем.

Вместе с тем нельзя утверждать, что экологическая кривая Кузнеца действует автоматически. Более того, понятие материального достатка, уровень которого позволяет переориентироваться на решение природоохранных проблем, относительно. Если за точку отсчета взять размер потребления высоко развитых стран, то при нынешнем количестве населения на планете ресурсов Земли явно не достаточно. Поэтому нельзя ориенти-

[16] Barbier, E. B. Introduction to the environmental Kuznets curve special issue // Environment and Development Economics. – 1997. - № 3. - P. 369-381.

роваться на рост экономического благополучия как на основное условие решения экологических проблем. Как показывают выводы, полученные в результате глобального моделирования Д. Медоузом, «чем выше уровень материального достатка и чем больше численность населения, тем выше риск того, что система выйдет за пределы…»[17].

Кроме того, анализируя формирование стоимости в воспроизводственном процессе экологического капитала важно различать его вещественную и экономическую стороны. Традиционные рыночные отношения в полной мере могут регулировать только экономическое воспроизводство, которое подразумевает воссоздание стоимости в независимости от ее материального носителя. Иными словами, допускается возможность замещения исходного элемента экологического капитала альтернативным (даже физическим).

С позиции устойчивого природопользования первичным должно быть естественное воспроизводство, которое предполагает воссоздание не только величины стоимости, но и ее материального носителя (соответствующей экосистемы). Это обусловлено тем, что первичные экологические потребности требуют первоочередного удовлетворения, в чем экосистемные ресурсы вряд ли могут быть замещены другими элементами национального капитала. Поэтому в условиях ограниченной взаимозаменяемости (а тем более, в условиях ее невозможности), что характерно для ряда природных элементов, на первый план выходят естественные аспекты воспроизводства, а не экономические, как это принято на современном этапе.

Важным фактором снижения несоответствия между спросом и предложением экологического капитала является повышение эффективности использования ресурсов, воспроизводство экосистем, вовлечение в оборот неиспользуемых ранее ресурсов, отходов. Все это снижает относительную потребность в природном сырье, увеличивает его предложение. Вместе с тем в долгосрочной перспективе при сохранении (не говоря уже об увеличении) уровня материальных потребностей величина природно-ресурсного потенциала вряд ли может значительно увеличиться. Предложение полезных ископаемых в силу их невозобновимости будет уменьшаться, а возможность расширенного воспроизводства возобновимых ресурсов, учитывая темпы их потребления (особенно при необходимости замещения минерального сырья), ограничена.

Становится очевидным, что традиционные подходы к определению цены природных благ оказываются несостоятельными в условиях перехода к устойчивому развитию. С позиции долгосрочных интересов важно охватывать все издержки общества, которые могут быть связаны с потерей природного капитала, уменьшением эффекта или увеличением затрат в будущем. Решение данной проблемы осложняется высокой неопределенно-

[17] Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 277.

стью в процессе оценки перспективных издержек с помощью объективных экономических показателей. Поэтому важную роль в установлении адекватной цены на природные блага играет субъективный фактор, который проявляется, прежде всего, через осознание обществом в целом и каждым человеком в отдельности необходимости платить за воспроизводство природного капитала, обеспечить его сохранение для будущих поколений.

Как отмечают авторы доклада «Обеспечение экологически устойчивого экономического роста в Азиатско-Тихоокеанском регионе», ценообразование является самым надежным инструментом для повышения эффективности природопользования, но в то же время сложно людей заставить платить за то, что они привыкли считать бесплатным[18]. Также не менее трудно признать что-либо чьей-то собственностью, если раньше оно было общедоступным.

Не заостряя внимания, можно отметить два аспекта влияние субъективного человеческого фактора на процесс воспроизводства экологического капитала. Первый определяется совокупностью способностей, знаний индивида, возможностью решать поставленные задачи и создавать стоимость, повышать эффективность использования ресурсов. Второй выражается через морально-этическую составляющую, направляет посредством системы ценностей и мотивов деятельность человека, благодаря чему формируется уровень, структура потребления и т. п.

Формирование схемы воспроизводственных процессов в соответствии с требованиями устойчивого развития.

Таким образом, воспроизводственные отношения устойчивого развития должны, с одной стороны, опираться на новые ценностные ориентиры, основанные на долгосрочных приоритетах человеческой деятельности, а с другой, учитывать характер эколого-экономических процессов, которые определяют возможности стабильного использования ресурсов. При этом стоит еще раз подчеркнуть, что критическим элементом в системе воспроизводства становится природный капитал.

Б. А. Карпинский, С. М. Божко, также акцентируя внимание на решающем значении природного капитала для устойчивого развития, отмечают важную роль взаимосвязи отдельных элементов национального капитала, подчеркивая, что «в контексте сохранения природного капитала необходимо рассматривать структуру физического капитала и НТП и стимулы для их оптимизации»[19]. По нашему мнению авторы упустили еще одно важное условие - необходимость оптимизации структуры потребностей.

Между тем обеспечение воспроизводства экологического капитала в полном объеме, как обязательное требование устойчивости, скорее всего,

---

[18] Обеспечение экологически устойчивого экономического роста в Азиатско-Тихоокеанском регионе / Экономический и Социальный совет ООН // Конференция министров по окружающей среде и развитию в Азиатско-Тихоокеанском регионе. – Сеул, 2005. – С. 15

[19] Карпинский, Б. А. Экономический рост при устойчивом развитии экономики / Б. А. Карпинский, С. М. Божко. – Львов: Простор-М, 2006. – С. 212.

приведет к замедлению темпов экономического роста в традиционном его понимании. Это можно считать проявлением закона снижения доходности.

Стоит отметить, что многие представители классической политэкономии вообще не рассматривали обеспечение постоянного экономического роста как цель развития. Было широко распространено мнение, что постепенно прибыль на капитал станет равной нулю. В результате будет достигнуто полное экономическое равновесие. При этом, по мнению Дж. Милля, действие общественного прогресса поменяет направление в сферу усовершенствования, интеллектуально-духовного развития человека[20].

На ограниченность ресурсов природы для обеспечения экономического роста указывал еще Т. Мальтус в начале XIX в. Вместе с тем достижения НТП позволили в течение XIX – XX вв. значительно повысить эффективность производства, освоить новые источники сырья и энергии и обеспечить высокие темпы развития вплоть до нашего времени. Однако как оказалось, рассматриваемые вопросы были не решены надлежащим образом, а лишь отложены.

На современном этапе проблемы ограниченности природного капитала предстают перед обществом с новой силой на качественно новом уровне. Их решению посвящены исследования многих известных экономистов. Так, распространенным является мнение, согласно которому основная причина неустойчивости развития - положительная ставка процента, которая стимулирует потребление ресурсов в настоящем. Соответственно будущие поколения лишаются невозобновляемых природных благ.

Дж. Стиглиц полагает, что избежать подобного сценария можно, если темпы научно-технического развития позволят преодолеть ограниченность ряда ресурсов[21]. Вместе с тем данное предположение недостаточно определенно для практической реализации и, кроме того, подразумевает абсолютную взаимозаменяемость природного и физического капитала, что вряд ли соответствует действительности.

Р. Солоу полагает, что проблема межвременного распределения носит во многом моральный характер. Он предполагает, что достижение устойчивости возможно, если стабилизировать уровень потребления. В таком случае даже уменьшение природного капитала будет считаться приемлемым при условии адекватного накопления физического капитала. При этом целесообразно за некоторый период времени уменьшать на половину потребление невозобновляемых ресурсов, находя для них товары-заменители[22]. Очевидно, что если достижения НТП не смогут обеспечить

---

[20] Милль, Дж. С. Основы политической экономии : в 3 т. / Дж. С. Милль ; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1980. – 3. т.

[21] Stiglitz, J. E. Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths / J. E. Stiglitz // Review of Economic Studies / Symposium Issue. – 1974. – P. 123-137.

[22] Solow, R. M. An Almost Practical Step toward Sustainability / R. M. Solow // Resources Policy. - 1993. - № 3 (19). – P. 162–172.

выполнения данного условия, будет наблюдаться снижение темпов роста экономики.

Интерес представляет мнение Дж. Хартвика, который сформулировал правило устойчивости (названное в последствии правилом Хартвика), согласно которому всю ренту от извлечения невозобновляемых ресурсов нужно направлять на увеличение физического капитала[23].

Рассмотренные подходы принято относить к концепции «слабой устойчивости», которая предполагает взаимозаменяемость природного и созданного человеком капиталов. Вместе с тем ряд ученых утверждают (и на наш взгляд вполне правомерно), что отдельные элементы природно-ресурсного потенциала (в первую очередь экологические) не могут быть замещены человеческим трудом. По их мнению, не существует такого «обменного курса», по которому экологические величины можно было бы перевести в экономические[24].

Концепция, согласно которой природный и физический капитал не обладают взаимозаменяемостью, получила название «строгой устойчивости». Один из ее апологетов Г. Дэйли сформулировал три обязательных правила устойчивого развития[25]:

- изъятие природного вещества не должно превышать его естественного прироста;

- загрязнение окружающей среды не должно превышать ее ассимиляционной емкости;

- невозобновляемые источники энергии должны использоваться квази-устойчивым способом, т.е. их истощение должно сопровождаться адекватной заменой новых возобновляемых источников.

Концепция строгой устойчивости предполагает соответствие принципов экономического развития правилам термодинамики и законам функционирования биосферы. При этом ее сторонники считают, что проблемы перераспределения ресурсов относятся в первую очередь к морально-этической сфере, которая является первичной по отношению к экономической.

Также в литературе встречается промежуточная теория - теория критической устойчивости[26]. В ней подчеркивается неоднородность природного капитала. Разные его элементы могут быть в разной степени ограничены, воспроизводимы и взаимозаменяемы между собой и физическим капиталом. Согласно концепции критической устойчивости важно выделить

---

[23] Hartwick, J. M. Intergenerational Equity and Investing of Rents from Exhaustible Resources / J. M. Hartwick // American Economic Review. – 1977. - № 67. – P. 972 – 974.

[24] Pearce, D.W. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of “weak” sustainability / D. W. Pearce, G. D. Atcinson // Ecological economics. – 1993. – № 8. – P. 103-108.

[25] Daly, H. E. Toward Some Operational Principles of Sustainable Development / H. E. Daly // Ecological Economics. - 1990. - № 1 (2). – P. 1–6.

[26] Эндрес, А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. - 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с.

и ограничить использование тех элементов природного капитала, которые строго не замещаются другими благами.

В частности, Д. Пирс и Дж. Аткинсон выделили критический капитал (леса, биоразнообразие, вода и пр.), который нужно сохранять и умножать при любых вариантах развития[27]. Соглашаясь с данным мнением, дополним, что в контексте нашего исследования критическим можно считать экологический капитал.

На сегодняшний день не сложилось единого мнения относительно окончательных правил устойчивого развития. Однако в большинстве исследований несомненным представляется факт необходимости замедления темпов экономического роста.

Таким образом, проблема понижения нормы прибыли сегодня приобретает новое звучание. Устойчивое развитие предполагает некоторое замедление экономического роста в традиционном понимании, приведение его темпов в соответствие с темпами социально-экологических процессов. В данном случае более низкая скорость роста означает повышение его стабильности. Перераспределение части прибыли на воспроизводство экологической сферы укрепляет долгосрочную основу развития и снижает вероятность кризисов в перспективе.

С позиции кибернетики понижение нормы прибыли можно рассматривать в качестве отрицательной обратной связи, которая приводит в соответствие основные параметры системы и обеспечивает стабильность ее функционирования. Постоянно ускоряющиеся темпы роста потребления (а это часто, особенно в бедных странах, провозглашается в качестве приоритетной цели развития) являются примером положительной обратной связи. Этот процесс, если его не ограничивать, согласно теории управления приводит к разрушению системы.

В данном контексте экономический рост, основанный на увеличении потребления ресурсов, носит недолгосрочный характер. В итоге он приводит к истощению природного капитала, основы этого роста, а следовательно, к кризису в системе. Таким образом, *понижение нормы прибыли путем направления ее части на воспроизводство основных факторов роста снижает текущие экономические результаты деятельности, но при этом обеспечивает стабильность и продолжительность развития*.

Для изучения устойчивости особый интерес представляет проблема цикличности в функционировании социально-экономических систем. В качестве причин цикличности рассматривается множество факторов, которые приводят (по отдельности или в комплексе) к диспропорциям в социально-экономической системе[28]: открытие новых и исчерпание старых ис-

---

[27] Pearce, D.W. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of “weak” sustainability / D. W. Pearce, G. D. Atcinson // Ecological economics. – 1993. – № 8. – P. 103-108.

[28] Смольский, А. П. Кризисы экономики как специфическая закономерность ее развития // Белорусский экономический журнал. – 2004. – № 1. – С. 32–38.

точников ресурсов, динамика воспроизводственных процессов в экономике, экологические катастрофы, социально-политические события, крупные научные открытия и технические изобретения, изменения цен, производственных запасов и пр. В результате действия указанных причин происходит нарушение оптимального сочетания элементов в системе, что приводит к снижению интенсивности процессов, а восстановление оптимальности – к увеличению.

Важную роль в объяснении экономических циклов сыграла теория недостаточного спроса, согласно которой в результате изъятия денежных средств из хозяйственного оборота по различным причинам (например, недоверие банковской системе) нарушается баланс между производством и потреблением. Если население не инвестирует деньги в производство и не покупает товары, резко падает спрос, наступает кризис перепроизводства. Подобная ситуация наблюдается в мировой экономике и сегодня.

Преодоление возникшей диспропорции возможно благодаря внешнему воздействию на уровень потребления. Положение, высказанное еще Т. Мальтусом и раскрытое в полной мере Дж. Кейнсом, согласно которому государство должно создавать дополнительные рабочие места и стимулировать деловую активность путем налогово-бюджетной политики, позволило разработать практические методы устранения дисбаланса между спросом и предложением.

В то же время резкий рост потребления, во многом стимулированный кейнсианской политикой правительств, является фактором возникновения новой глобальной диспропорции – между потребностями и наличием ресурсов для их удовлетворения.

Таким образом, нам представляется целесообразным обратить внимание на еще один очень важный на современном этапе фактор, который может стать причиной кризисных явлений в экономике. Им является ограниченность природно-ресурсного потенциала. Рассматривая влияние данного фактора на процесс развития, нужно понимать, что кратковременное ускорение роста в рамках определенной технологической системы может осуществляться за счет истощения ресурсов (в том числе и природных). Если не предвидеть последствий, подрывается долгосрочная основа развития, через определенный период наступает стадия спада и возникает необходимость построения новой организационно-технологической системы, ориентированной на доступные ресурсы.

Как показано на рис. 2, в случае неустойчивого роста экономический подъем сменяется кризисом. В конце концов, увеличение масштабов деятельности до критической величины может привести к полному исчерпанию источников развития и стать причиной разрушения социальной системы (на рис. 2 это изображается резким и необратимым падением кривой неустойчивого роста). Немало подобных примеров можно встретить в истории древних цивилизаций, что только подтверждает вывод о том, что

«любая демографо-эколого-экономическая система, в которой есть запаздывание предупреждающих сигналов и реакций на них, … и которая характеризуется быстрым ростом, в буквальном смысле неуправляема. Не имеет значения, какими чудесными технологиями она обладает … если она постоянно стремится к ускорению, она выйдет за пределы»[29].

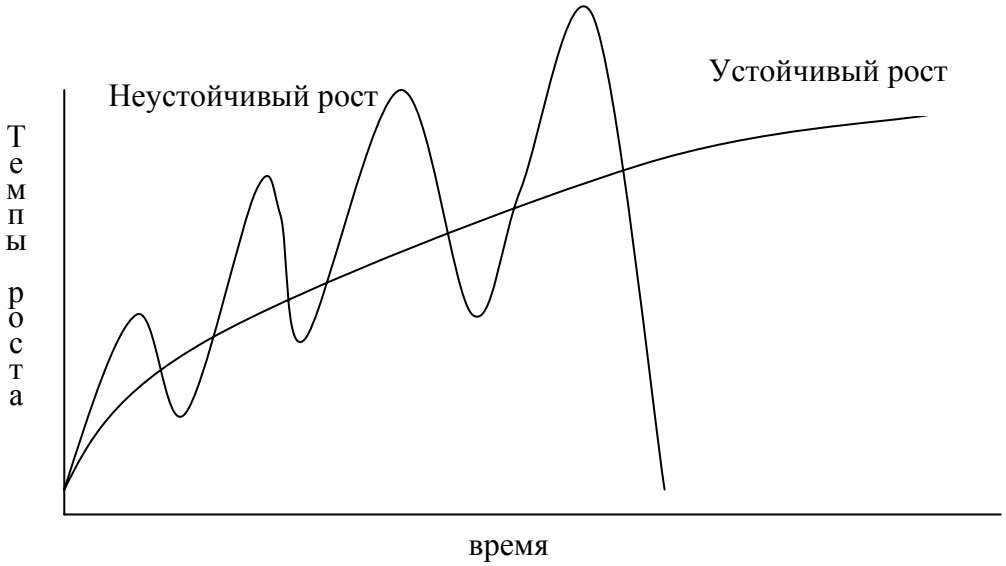


Рис. 2. Сравнительный анализ устойчивого и неустойчивого роста

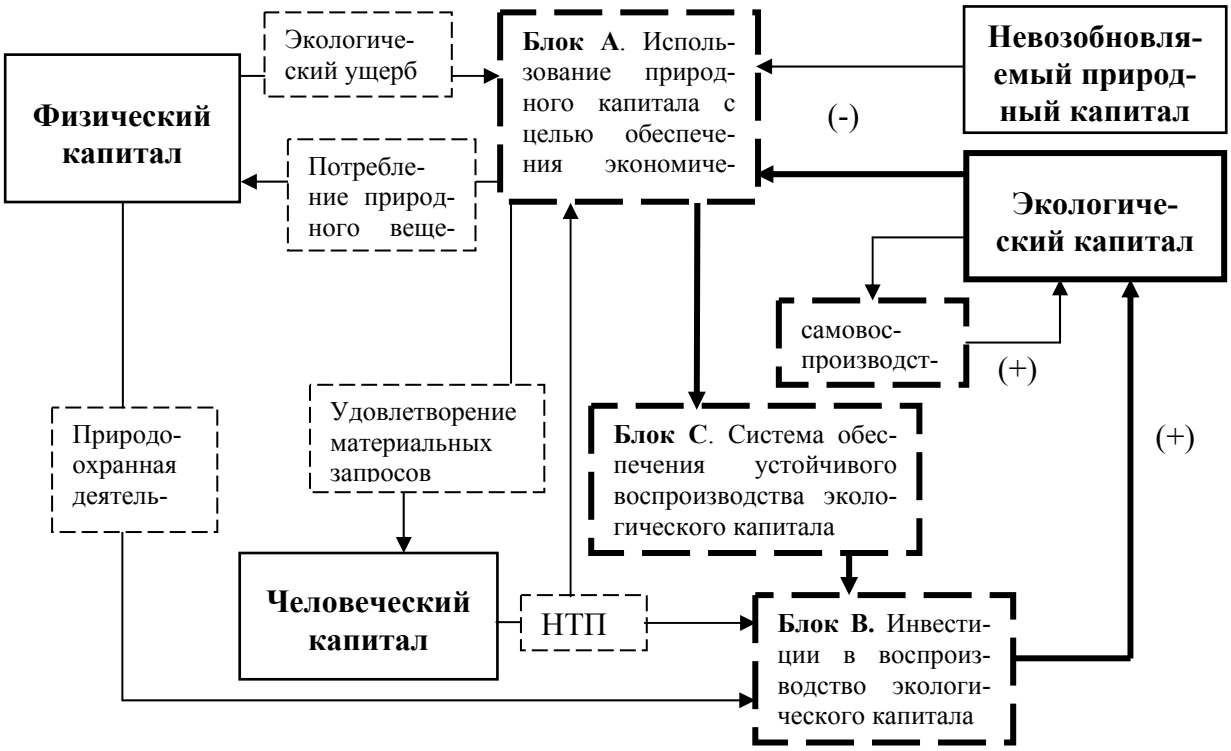
Указанное обстоятельство важно учитывать в условиях современного финансового и экономического кризисов. Правительства ряда стран намерены решать возникшие проблемы за счет стимулирования потребления. Эта мера может помочь выйти из экономического кризиса, но тем самым приблизить кризис экологический, особенно если поощрять потребление ресурсоемкой продукции (автомобили и пр.).

Для предотвращения сценария неустойчивого роста при управлении воспроизводственными процессами необходимо ориентироваться на долгосрочные приоритеты. На рис. 3 представлена принципиальная схема, которая охватывает основные элементы национального капитала (природный капитал разбит на две части - экологический и невозобновляемый) и их участие в воспроизводственном процессе. При этом, как можно увидеть, приоритетное значение придается элементам, связанным с воспроизводством экологического капитала (выделено жирными линиями). Это вполне соответствует сделанным ранее выводам о том, что экологический капитал является определяющим фактором устойчивого развития.

Кроме того, на схеме отдельно выделяются три связующих блока. *Блок А* объединяет в себе все виды человеческой деятельности, следствием которой является истощение экосистем и ухудшение их свойств. *Блок В*

[29] Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 200.

включает в себя процессы и факторы производства, направленные на восстановление экологического капитала. Центральным элементом представленной схемы является *блок С*, в рамках которого регулируется перераспределение средств из сферы потребления природно-ресурсного потенциала в сферу воспроизводства экосистем.



БЛОК **А** - **Подсистема потребления.**

Ее функционирование направлено на обеспечение экономического роста за счет усиленной эксплуатации ресурсов.

Превышение интенсивности потребления и уровня воздействия на экосистемы потенциала их самовоспроизводства приводит к снижению экологической устойчивости.

Полученный рост прибыли должен рассматриваться не как результат эффективной

БЛОК **В** - **Подсистема воспроизводства.**

Подсистема охватывает все виды деятельности, которые обеспечивают восстановление и повышение продуктивности экосистем, снижение воздействия на окружающую среду, включая научную и инновационную деятельность, направленную на повышение эффективности использования природного сырья и энергии.

БЛОК **С** – **Подсистема перераспределения.**

Подсистема обеспечивает переход к экологически устойчивому развитию путем перераспределения средств из сферы потребления в сферу воспроизводства экологического капитала (направлением излишка прибыли на снижение риска). В результате снижается темп экономического роста, но повышается его устойчивость.

Основу подсистемы составляют административные и экономические инструменты перераспределе-

Рисунок 3. Схема воспроизводственных процессов устойчивого развития

Функционирование именно этого блока определяет эффективность воспроизводственных процессов устойчивого развития, что в широком смысле *предполагает не только сохранение и возобновление экосистем, но и деятельность, направленную на повышение эффективности использования природного капитала в целом*.

Перераспределение средств в рамках *блока С* в результате и приводит к снижению прибыли (процента) на капитал в традиционном понимании, а значит, и темпов роста экономики. Однако в этом случае целесообразно говорить о снижении номинальной прибыли (процента), тогда как чистая норма остается неизменной. Одновременно часть средств, перераспределенная на воспроизводство экологического капитала, может рассматриваться как плата за компенсацию риска, вызванного экономическим развитием. По своей сути чистая прибыль на капитал (чистый процент) и должна стать целевым параметром устойчивого развития. А *определение разницы между экологически чистой и номинальной прибылью станет экономической основой формирования системы воспроизводства экологического капитала*.

В теории устойчивого развития норме процента (прибыли) уделяется особое внимание[30]. Существует мнение, что социальная ставка дисконта, отражающая интересы общества в сохранении ресурсов для будущих поколений, должна быть меньше рыночной, поскольку более низкий процент повышает современную стоимость отдаленных во времени выгод.

Как следует из теории предложения капитала, процентная ставка является ценой времени – также ограниченного экономического ресурса. В данном отношении рост ее величины означает ускорение воспроизводственного процесса. С позиции устойчивости это возможно только в результате повышения продуктивности экосистем либо реализации технологий, позволяющих увеличивать стоимость, получаемую с единицы природного вещества. В противном случае рост ставки процента направляет деятельность на истощение природного капитала.

Чрезмерное понижение нормы дисконта также может привести к отрицательным для процессов устойчивого развития последствиям, поскольку это создает условия для реализации малоэффективных проектов, которые не соответствуют уровню наиболее прогрессивных технологий. Поэтому поиск оптимальной ставки процента – важное условие выработки стратегии устойчивого развития.

В контексте предложенной схемы корректировка процента может осуществляться путем регулирования доходности тех или иных отраслей в зависимости от их экологичности. Чем более опасной является деятельность, тем больше должна быть номинальная норма прибыли, чтобы обеспечить компенсацию повышенного риска. Регулирование доходности (пе-

[30] Эндрес, А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. - 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с.

перераспределение рисковой надбавки из номинальной прибыли на воспроизводство экосистем) может осуществляться с использованием налогообложения, страхования и других инструментов как административного, так и рыночного характера.

Не останавливаясь подробно на способах регулирования, рассмотрим зависимость доходности от воспроизводственных характеристик природных ресурсов. В таблице представлены основные эколого-экономические параметры отдельных сфер природопользования.

Таблица

Анализ воспроизводственных характеристик отдельных типов природных ресурсов

Фактор	***Вид природного ресурса***				
	Болотные	Лесные	Сельскохозяйственные	Минеральные	Промышленные территории
Экологическая ценность	*очень высокая*	*высокая*	*средняя*	*отрицательная*	*отрицательная*
Экономическая ценность	*очень низкая*	*низкая*	*средняя*	*высокая*	*высокая*
Срок воспроизводства экосистем	*очень большой*	*большой*	*средний*	-	*минимальный*
Степень риска для окружающей среды при использовании ресурса	*отсутствует*	*низкая*	*средняя*	*высокая*	*высокая*
Ставка процента (норма прибыли)	*очень низкая*	*низкая*	*средняя*	*высокая*	*высокая*

С позиции экологически устойчивого развития чистую величину прибыли (процента) определяет уровень продуктивности экосистем. Например, если для выращивания древесных пород требуется 100 лет, то средний ежегодный прирост в лесу составит 1 %. Эта величина и будет отражать чистую ставку. А номинальный процент будет зависеть от риска нанесения ущерба экосистемам в процессе их использования. Чем больше риск, тем больше надбавка, а соответственно, выше номинальная ставка.

Качественный анализ показывает, что чем выше интенсивность природопользования, тем, с одной стороны, больше экономической доход от эксплуатации ресурса, а с другой – растет дисбаланс между природными и техногенными процессами, а следовательно, выше степень риска, ниже уровень устойчивости природопользования. Влияние всех перечисленных факторов нужно учитывать при определении ставки процента. Соответст-

венно ее величина будет выше при оценке минеральных ресурсов, ниже - в отношении болотных, лесных и т. д.

Дифференциация процентных ставок с учетом фактора риска для окружающей среды во многом разрешает противоречия, связанные с расхождением социальной и рыночной норм дисконта, выбором оптимальной с позиции устойчивости ее величины. Очевидно, что снижение процента повышает относительную ценность долгосрочных выгод. С этой позиции применение пониженной ставки целесообразно в отношении ресурсов, воспроизводство которых требует значительного времени. Таким образом, приводятся в соответствие процессы экономического и естественного воспроизводства.

И наоборот, увеличение нормы процента целесообразно для проектов, связанных с потенциальным ущербом. Это гарантирует, что будут реализовываться только те из них, эффект от которых позволит компенсировать возможные экологические потери. При этом повышенную прибыльность экологически опасной деятельности не нужно ассоциировать с ее высокой эффективностью. Процентная надбавка должна направляться на компенсацию риска, т. е. финансирование мероприятий по воспроизводству экологического капитала.

В заключение нужно отметить, что реализация предложенной схемы воспроизводственных отношений позволит существенно увеличить согласованность экономических и природно-экологических процессов, а следовательно, будет способствовать достижению целей устойчивого развития. Однако на практике это потребует смены приоритетов экономической политики государства, значительных усилий в институциональных преобразованиях, и, самое главное, в перестройке производственной психологии субъектов экономики.

Литература:

Barbier, E. B. Introduction to the environmental Kuznets curve special issue // Environment and Development Economics. – 1997. - № 3. - P. 369-381.
Daly, H. E. Toward Some Operational Principles of Sustainable Development / H. E. Daly // Ecological Economics. - 1990. - № 1 (2). – P. 1–6.
Hartwick, J. M. Intergenerational Equity and Investing of Rents from Exhaustible Resources / J. M. Hartwick // American Economic Review. – 1977. - № 67. – P. 972 – 974.
Pearce, D.W. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability / D. W. Pearce, G. D. Atcinson // Ecological economics. – 1993. – № 8. – P. 103-108.
Pearce, D.W. Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of "weak" sustainability / D. W. Pearce, G. D. Atcinson // Ecological economics. – 1993. – № 8. – P. 103-108.
Solow, R. M. An Almost Practical Step toward Sustainability / R. M. Solow // Resources Policy. - 1993. - № 3 (19). – P. 162–172.
Stiglitz, J. E. Growth with Exhaustible Natural Resources: Efficient and Optimal Growth Paths / J. E. Stiglitz // Review of Economic Studies / Symposium Issue. – 1974. – P. 123-137.
Stiglitz, J. E. There Is No Invisible Hand / J. E. Stiglitz // The Guardian. - 2002. - December 20.
Акимова, Т. А. Стратегии перехода к экономике устойчивого развития // Экономика природопользования для устойчивого развития: теория и практика : материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 21-22 ноября 2006 г. / Бел. гос. экон. ун-т. – Минск, 2006. – С. 3-7.
Доклад о развитии человека за 2003 год / ПРООН Республики Беларусь. – Минск: Юнипак. – 368 с.
Измерение устойчивого развития: необходимость систематического подхода / Доклад статистического управления Канады // Конференции европейских статистиков, 13-15 июня 2005 г. – Женева, 2005. - 19 с.
Карпинский, Б. А. Экономический рост при устойчивом развитии экономики / Б. А. Карпинский, С. М. Божко. – Львов: Простор-М, 2006. – С. 212.
Качество роста / В. Томас [и др.] ; пер. с англ. – М.: Весь мир, 2001. – 352 с.
Корниенко, В. И. Основы менеджмента устойчивого развития: курс лекций / В. И. Корниенко. – М.: СТУПЕНИ, 2002. – 256 с.
Маршал А. Принципы экономической науки: в 3 т. / А. Маршал ; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1993. – 3. т.
Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 246.
Медоуз, Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Денис Медоуз, Донелла Медоуз, Йорген Рандерс ; пер. с англ.. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2007. – С. 251.
Милль, Дж. С. Основы политической экономии : в 3 т. / Дж. С. Милль ; пер. с англ. – М.: Прогресс, 1980. – 3. т.
Никитенко, П. Г. Инновационная деятельность и устойчивое развитие: теория и методология / П. Г. Никитенко, А. В. Марков. – Минск: БИП-С, 2003. – 92 с.
Обеспечение экологически устойчивого экономического роста в Азиатско-Тихоокеанском регионе / Экономический и Социальный совет ООН // Конференция министров по окружающей среде и развитию в Азиатско-Тихоокеанском регионе. – Сеул, 2005. – С. 15
Самуэльсон, П. Экономикс : в 2 т. / П. Самуэльсон ; пер. с англ. – М.: НПО «Алгон», 1992. – 2 т.
Смольский, А. П. Кризисы экономики как специфическая закономерность ее развития // Белорусский экономический журнал. – 2004. – № 1. – С. 32–38.

Филаткина, С. Е. Информационные аспекты экологобезопасного природопользования (философско-методологический анализ) : автореф. дисс. … канд. филос. наук / С. Е. Филаткина. - М., 2006. – С. 22.
Эндрес, А. Экономика природных ресурсов / А. Эндрес, И. Квернер. - 2-е изд. – СПб.: Питер, 2004. – 256 с.