
Экономическая оптимизация технологий природопользования с учетом экологического фактора

Подавляющая часть технологий материального производства наряду с выпуском товарной продукции и услуг создает и отправляет в окружающую среду значительную массу загрязнителей. Совершенствование этих технологий - наиболее реальный путь снижения загрязнения природы. Однако достижение экологического эффекта при совершенствовании технологий требует дополнительных затрат, утяжеляющих стоимость продукции. Поэтому весьма существенным является нахождение оптимума загрязнения окружающей среды той или иной технологией, позволяющего минимизировать издержки охраны природы. При практическом решении этой проблемы возникает противоречие между интересами общества, стремящегося снизить степень загрязненности природной среды, что требует затрат, и предпринимателя. Для последнего такие затраты являются «внешними», лично ему ненужными и подлежащими максимально возможному сокращению. Как следствие, у общества появляется задача превратить внешние для предпринимателя издержки на защиту окружающей среды во внутренние для него и им оплачиваемые.

В определенных пределах издержки на охрану ОС могут быть снижены за счет использования ассимиляционного потенциала природы, который, однако, достаточно ограничен. Поэтому важно понять, кто, в каких пределах и на каких условиях, возмездных или безвозмездных, может использовать ассимиляционный потенциал, по сути являющийся лимитированным потребительским благом.

Рассмотрение отмеченных выше проблем имеет важное методологическое значение для экономики природопользования. Тем не менее они недостаточно часто анализируются в учебных изданиях. Последнее предопределяет необходимость их хотя бы краткого обсуждения.

5.1. Техногенный характер экономического развития современного материального производства

Современный этап эволюции народного хозяйства в значительной степени является техногенным типом экономического развития, бази-

рующимся на использовании средств производства, созданных без учета экологических ограничений. Известны различные модели техногенного развития. К основной из них относится модель фронтальной экономики, господствовавшая в экономической теории и на практике до 70-80 гг. прошлого века.

Модель фронтальной экономики исходит из неистощимости природных ресурсов. Уровень их потребления по отношению к возможностям их восстановления и запасам не рассматривается в числе определяющих факторов. Вне поля зрения остаются последствия развития экономики, выраженные в виде различного рода загрязнений, деградации окружающей среды и ресурсов. Не изучается обратное влияние экологической деградации на экономическое развитие, состояние трудовых ресурсов, качество жизни населения.

Сущностные слабости концепции фронтальной экономики не осознавались в полной мере вплоть до 70-х годов 20 в. Это объясняется тем, что экономический рост в силу относительно низкого уровня развития производительных сил и больших возможностей саморегуляции у биосферы еще не вызывал существенных экологических последствий. Только в последнее время пришло осознание необходимости изменения экономических воззрений в пользу учета экологического фактора. Оно было определено уже происшедшей в ряде случаев дестабилизацией состояния окружающей среды вследствие мощного развития производительных сил, роста населения, появлением глобальных кризисных проблем. Это привело к значительному росту нагрузки на экосистемы, использованию природных ресурсов со скоростью, превышающей возможности их частичного воспроизводства и восстановления.

Осознание опасности дальнейшего развития фронтальной экономики вынудило многие страны попытаться учесть экологические факторы в рамках концепции *охраны окружающей среды*. Видимой реакцией на последнюю стало создание более чем в ста странах государственных структур, связанных с охраной природы. В нашей стране в 1988 г. был образован Комитет по охране окружающей среды, к сожалению, далее многократно преобразовываемый и в настоящее время ликвидированный как самостоятельная экологическая структура. С 70-х годов прошлого века началось и активное международное сотрудничество по охране окружающей среды, в рамках которого приняты сотни многосторонних и двусторонних договоров, регулирующих и регламентирующих природопользование в международных масштабах.

В рамках концепции охраны окружающей среды некоторым странам, прежде всего Запада, удалось добиться определенной экологической стабилизации, однако качественного улучшения нет. Это во многом объясняется тем, что общая идеология эколого-экономического

развития не изменилась по сравнению с концепцией фронтальной экономики. Во главу угла по-прежнему ставятся интересы экономики и максимальное наращивание производства. Природоохранная деятельность, затраты на охрану окружающей среды представляются препятствующими экономическому росту. Реальное разрешение противоречий между экономикой и природой в рамках рассматриваемого подхода представляется маловероятным. Об этом свидетельствует продолжающееся нарастание возможных глобальных кризисных проблем в мире.

Как реакция на техногенный характер современного материального производства, в последние годы появились экстремистские эколого-экономические воззрения, в частности концепции *экотопии*. Смысл последней — в чистом виде теория всемерного ограничения экономического развития, вплоть до минусового роста. Основные направления реализации экотопии: возврат к природе, биологическое и культурное разнообразие, простые технологии, отказ от научно-технического прогресса, который только разрушает окружающую среду, и т.п. В различных видах экотопии значительное внимание уделяется социальным, религиозным и духовным аспектам нравственного совершенствования человека. Эти концепции лежат в основе программ партий «зеленых» во многих странах. В целом изменение приоритетов в экономическом развитии на основе экотопии малореально. Их принятие приведет к свертыванию промышленности и ориентации на натуральное сельское хозяйство, что многократно снизит жизненные стандарты общества.

Однако и традиционная модель фронтальной экономики, как уже отмечено, во многом исчерпала себя и не может использоваться далее в качестве приемлемой. Так, потребление природных ресурсов и объемы загрязнений на душу населения в развитых странах превосходят аналогичные показатели развивающихся стран в 20-30 раз. Достижение всеми государствами уровня развития и потребления развитых стран приведет к увеличению использования природных ресурсов и количества загрязнений в десятки раз, что в настоящее время, по-видимому, сомнительно из-за ограниченности экологических емкостей территорий.

Осознание неприемлемости сложившегося типа экономического развития, конечности традиционных природных ресурсов и взаимозависимости всех эколого-экономических процессов на нашей планете явилось важнейшей причиной начала разработки концепции устойчивого развития в последние двадцать лет 20 в. (Кн. 2, разд. 1.9).

Центральное место в понятии устойчивого развития занимает проблема учета долгосрочных экологических последствий принимаемых экономических решений для последующих поколений. Идея экологических ограничений, компромисса между будущим и текущим потребле-

нием должна быть ведущей при разработке социально-экономической стратегии развития для любой страны на длительную перспективу.

Среди экономических показателей эффективными критериями устойчивого развития являются уменьшения *природоемкости* экономики и снижение *структурного показателя*, т.е. удельного веса продукции и инвестиций в отрасли ресурсодобывающих секторов.

В соответствии с изложенным и имеющимся опытом, экономика стран проходит три стадии: 1) фронтальная экономика, 2) экономическое развитие с учетом охраны окружающей среды, 3) устойчивое развитие.

Резюмируя, можно заключить, что деятельность людей в сфере материального производства не может строиться, исходя только из экономической выгоды. Природная среда — самодостаточная ценность, потребительское благо, за которое общество на определенном уровне развития готово платить. Она же обладает ценнейшим качеством — ассимиляционным потенциалом, рациональное использование которого существенно снижает экологические издержки производства. Рассмотрим эти понятия.

5.2. Качество окружающей среды как потребительское благо

В принципе понятно, что общество и отдельные потребители, в зависимости от уровня их развития, могут быть заинтересованы в определенном качестве окружающей среды. Приятно жить в комфортных условиях, дышать чистым воздухом, гулять по лесу и т.д. Это не только сохраняет здоровье и экономически выгодно. Люди получают эстетическое наслаждение от общения с природой. Они готовы различными способами платить за получение подобных благ.

Термин «платить» достаточно условен и понимается широко. Он может предполагать отчисление части доходов на природоохранные нужды, предъявление жестких требований к предприятиям-загрязнителям с ограничением их возможностей по выбросам и сбросам вредных веществ в окружающую среду. В этом случае общество будет приобретать продукцию данных предприятий по более дорогой цене либо совсем от нее откажется, т.е. заплатит косвенно. Готовность платить «за экологию» — экономическая категория. Стандартный пример — зависимость цены жилья от экологической обстановки. В странах с развитым рынком недвижимости, например в США, подобная зависимость подтверждается соответствующими расчетами.

Понимание того, каким должно быть качество окружающей среды, формируется под воздействием многих факторов. Тем не менее, буду-

чи, как правило, в той или иной степени ограниченным в средствах, потребитель во всех случаях вынужден искать оптимальное соотношение между качеством окружающей среды и благами материального производства. В целом оптимальное значение потребности в качестве окружающей среды достигается тогда, когда предельная полезность такого улучшения равна предельным затратам на его достижение.

Изложенное выше является случаем выбора, который делает один потребитель между качеством природной среды и традиционными благами цивилизации. Рассмотрим возможные варианты поведения совокупности людей или социальных групп в подобном выборе. Можно прогнозировать, что оно будет неоднозначным.

Неоднозначность поведения в данном случае обусловлена тем, что природная среда является благом, от улучшения качества которого выигрывают все, а платить за него будет каждый индивидуально. Таким образом, очевидно несовпадение интересов различных социальных групп и отдельных граждан. Это несовпадение можно минимизировать различными способами.

Идеалистическая схема предполагает, что люди и различные социальные группы, понимая ценность окружающей их природной среды, станут добровольно платить за ее поддержание в хорошем состоянии. При этом вносимые ими добровольные платежи не будут одинаковыми, поскольку готовность платить за сохранение окружающей среды определяется доходами, уровнем образования и культуры, многими другими факторами. Появятся неплательщики, которые воспользуются тем, что другие добросовестно вносят плату, т.е. возникнет проблема «зайцев». Но если, например, представители одной группы полностью выполняют свои обязательства и заплатят необходимое, а представители другой этого не сделают, то собранных средств хватит только на то, чтобы обеспечить какое-то более низкое качество окружающей среды. Члены и первой, и второй групп не будут удовлетворены таким положением.

Может сложиться впечатление, что наиболее простой путь — введение дифференцированных для определенных социальных групп налогов на улучшение качества природной среды. Однако, в этом случае, возможно, многие постараются доказать, что относятся к группе, которая должна платить меньше. Подобный путь, скорее всего, не может быть реализован на практике. Административные издержки на эту налоговую систему будут соизмеримы с поступлениями от нее. Существенная их часть уйдет на содержание подразделений налоговой службы, следящей за тем, чтобы поступления взимались дифференцированно, в соответствии с принадлежностью налогоплательщика к той или иной социальной группе.

Другой вариант — введение единого налога. Но тогда для одних его ставка окажется заниженной, а для других — завышенной. Первые будут настаивать на увеличении, а вторые на снижении налога. Реализовать единый налог можно лишь в случае, когда спрос на качество окружающей среды для всех социальных групп одинаков. Но такие ситуации встречаются редко.

Одно из решений проблемы — бюджетные ассигнования на улучшение окружающей среды: государственные, региональные, муниципальные.

В некоторых случаях может оказаться эффективным механизм добровольных пожертвований, особенно через траст-фонды. Они могут финансировать как конкретные мероприятия по защите природы, так и заниматься *скупкой разрешений на выбросы с целью последующего их замораживания*.

Возможны и специальные налоги, в частности там, где они встретят поддержку населения, например в случаях, когда отношения различных социальных групп к экологическим проблемам более или менее сходно.

Таким образом, несовпадение интересов различных социальных групп и отдельных граждан делает неприемлемым ни один из известных в настоящее время подходов к оплате качества окружающей природной среды как потребительского блага. Вероятно, лишь комбинирование различных подходов поможет в конечном итоге получить его желаемый уровень.

Очевидно, что мысль о качестве окружающей среды как потребительском благе и связанное с этим стремление беречь природу появляются лишь тогда, когда достигнут определенный уровень потребления. В этом случае экологические блага становятся предпочтительнее экономических. Ценность последних относительно снижается по мере наращивания объемов их потребления, а экологических благ — возрастает.

Такая ситуация характерна в основном для развитых стран. Наша страна находится в положении, когда экологические блага реально оцениваются крайне низко. Это обусловлено тем, что такие фундаментальные показатели экономического развития, как валовой внутренний продукт, расходы на образование, науку, культуру и экологические многократно и в абсолютном, и в относительном исчислении ниже, чем в странах Запада (гл. 2). Изложенное определяет стремление к первоочередной ориентации на решение экономических задач. При этом изменения в нашей экономике не затронули ее производственной структуры. Доля и влияние ресурсообразующих отраслей не только не снизились в последние 10-15 лет, но и возросли (гл.1). Если предположить, что новая производственная структура начнет все же формироваться, то этот процесс надолго увеличит спрос на инвестиционные

ресурсы. Соответственно эффективность вложений в новые производства возрастет, а природоохранных затрат — снизится.

Таким образом, в период становления новой производственной структуры загрязнение окружающей среды может увеличиться. И хотя, окончательно сформировавшись, она окажет меньшую нагрузку на среду, сохранится опасность, что в переходной период уровень загрязнения превысит критический. Понимание этого важно при совершенствовании механизма управления природопользованием и, прежде всего, состоянием окружающей среды.

Резюмируя, еще раз отметим, что в целом выбор долгосрочной природоохранной стратегии и сохранение качества ОС как потребительского блага зависят от многих факторов. Однако главный из них — готовность общества отказаться от какой-то части экономических благ в пользу достижения экологических результатов. С философской точки зрения имеется ввиду концепция устойчивого развития. Обеспечить ее можно, выбирая такое направление, на котором соблюдается паритет расходов на охрану природы и *увеличения* потребления других благ.

5.3. Ассимиляционный потенциал природной среды

5.3.1. Сущность и значение

На ранних стадиях индустриального развития стран и регионов реальные угрозы качеству окружающей среды как потребительскому благу отсутствуют, нагрузки на природу относительно невелики. Масштабы ее загрязнения не превышают пределов ассимиляционной емкости (потенциала) территории. *Под ассимиляционным потенциалом* понимают способность территории обезвреживать и перерабатывать загрязнители без изменения ее основных свойств. Таким образом, ассимиляционный потенциал — это естественный природный ресурс, который активно используется в процессе производственной деятельности, сопряженной с загрязнением окружающей среды.

Способность экосистем принимать и обезвреживать поступающие в нее вредные примеси без изменения своих основных свойств позволяет получить существенную экономию природоохранных издержек. Для большинства процессов улавливания загрязнений предельные природоохранные затраты резко возрастают, когда степень очистки приближается к 100% (разд. 5.4.). Если выбрать более низкий уровень очистки, то можно добиться экономии на ней, так как остаточные выбросы будут переработаны окружающей средой. Эта экономия в значительной степени определяет ценность ассимиляционного потенциала природы.

Некоторая устойчивость экологических систем к загрязнению, способность перерабатывать и обезвреживать отходы предотвращает также потери (ущерб), вызываемые ухудшением основных свойств окружающей среды. Понятие предотвращенного ущерба лежит в основе экономической оценки ассимиляционного потенциала. Можно полагать, что ассимиляционный потенциал в значительной степени определяет соотношение затрат и результатов в природоохранной деятельности.

На современной стадии развития материального производства масштабы воздействия на окружающую среду таковы, что реальна угроза выхода какой-либо экологической системы из равновесия. В подобном случае общество сталкивается с факторами ограниченной емкости территории. Как следствие и необходимость возникает одна из центральных, в принципе, проблем экологии — разработка методов оценки ассимиляционного потенциала природной среды.

Исследования по определению ассимиляционной емкости экосистем ведутся довольно давно в рамках изучения реакции окружающей среды на вредные примеси. Обычный подход в этом вопросе предполагает, что ассимиляционный потенциал территории не превышен, если на ней выдерживаются экологические и эмиссионные нормативы для природной среды. Так, в ряде работ в качестве безопасных для окружающей среды указаны пороговые значения концентраций различных загрязнителей и их сочетания, т.е., иными словами, ПДК, непревышение которых сохраняет основные свойства экосистем, и их экологическое равновесие не нарушается.

В качестве приемлемой аппроксимации ассимиляционной емкости часто принимают также объем предельно допустимых выбросов и сбросов. Полагают при этом, что если масса загрязнителей в окружающей среде не превосходит ПДВ, ПДС, то данная территория сама справляется с поступающими в нее вредными веществами и обезвреживает их без сколько-нибудь существенных для себя последствий.

Следует отметить, что понятия ПДВ, ПДС привлекательнее ПДК в плане использования их в качестве аппроксиматоров ассимиляционной емкости природы. В частности, они дифференцированы по различным загрязнителям и их сочетаниям. Кроме того, их величины для отдельных территорий имеют разные значения. Это создает объективную основу для дифференциации ассимиляционной емкости различных регионов. Известно, например, что способность к самостоятельному восстановлению основных свойств окружающей среды в северных регионах существенно ниже, чем в южных и средних.

Соблазн использования ассимиляционной емкости природной среды, не считаясь с ее реальными возможностями, достаточно велик. В частности, в условиях рыночных отношений расхищение этого потен-

циала может обеспечить на первых порах быстрое экономическое развитие территории. У различных органов власти появится искушение сделать экологические ограничения как можно мягче и продать как можно больше лицензий на загрязнение. Это особенно вероятно в настоящее время, когда доходы от использования ассимиляционного потенциала поступают в основном в государственные бюджеты федерального и регионального уровня, а не во внебюджетные экологические фонды, как было ранее.

Сохранение ассимиляционного потенциала природы в значительной степени зависит от того, насколько эффективным окажется разработанный обществом механизм его использования.

5.3.2. Механизм использования

Рассматривая этот вопрос, необходимо отметить, что ассимиляционный потенциал является объектом собственности, который используется пока недостаточно эффективно и бессистемно. Распоряжение им выражается прежде всего в предоставлении хозяйствующим субъектам права на выбросы, сбросы загрязнений в окружающую среду.

Можно полагать, что в современных условиях на ассимиляционный потенциал должны быть установлены отношения двойной собственности. Ясно, что ассимиляционный потенциал экосистем принадлежит обществу в целом, однако каждое административно-территориальное образование также должно иметь право распоряжаться своим ассимиляционным потенциалом. Права этих двух собственников необходимо распределить на паритетных началах. Общество в целом устанавливает единые по стране нормативы предельной нагрузки на экосистемы. исключения могут составлять нормативы для особо ценных природных объектов, например заповедников и т.п. Допустимо и функциональное зонирование, когда для каждой зоны следует создавать собственные нормативы. При этом каждый территориальный орган может формулировать более жесткие ограничения, но он не должен иметь права смягчить их.

Как рационально распределить между пользователями ограниченный ассимиляционный потенциал?

В общем случае права собственности на ассимиляционный потенциал можно реализовать через владение лицензией на определенную массу загрязнений. Однако в нашей стране такой подход только обсуждается. Применяемая в настоящее время система платежей фактически ставит предприятия-загрязнители в положение арендаторов этого ресурса. Устанавливая лимиты на выбросы и сбросы, государственные органы регулируют его использование.

Началом приватизации ассимиляционного потенциала станет превращение лимитов в лицензии на поступление вредных веществ в окружающую среду. В дальнейшем возможна продажа и покупка таких лицензий. Государственные органы должны следить за эквивалентностью сделок.

Если эмиссия лицензий будет бесконтрольной, то они утратят смысл. Как нелепо выдавать свидетельства на право владения одним и тем же участком земли двум разным предпринимателям, так нельзя выпускать, например, лицензии на выбросы 2 млн т вредных веществ, если точно известно, что допустимое загрязнение не должно превышать 1 млн т. По-видимому, с течением времени общая масса лицензий на рынке будет сокращаться: ужесточаются требования к качеству окружающей среды, постоянное воздействие на природу приводит к сокращению ее еще свободной ассимиляционной емкости.

Другой подход к распределению ассимиляционного потенциала может заключаться в том, что им пользуется первый, предъявивший на него право. Так, например, предприниматель проводит расчет рассеивания выбросов и приходит к выводу, что на территории, подверженной влиянию размещаемого им предприятия, концентрации загрязнителей не будут превышать ПДК. Тогда он делает заявление об уровне воздействия на территорию и регистрирует карту рассеивания в природоохранном органе.

Если иной предприниматель также решит разместить здесь свое предприятие, то ему при расчетах рассеивания необходимо будет учитывать фоновую концентрацию и суммировать собственное воздействие с воздействием ранее размещенного предприятия. Если окажется, что соблюдение ПДК возможно, то и второй предприниматель получит права на оставшуюся часть ассимиляционного потенциала. Другим претендентам на размещение предприятий на той же территории попросту не хватит ассимиляционного потенциала, и размещение нового предприятия станет невозможным.

Подобный принцип размещения производства и контроля за выбросами был закреплён советским законодательством, однако механизм его соблюдения отсутствовал. Более того, при подготовке «экологических» разделов проектов расчеты рассеивания и их результаты подгонялись под соблюдение ПДК. В большинстве проектов не учитывали фоновую концентрацию, т.е. эффект суммарного воздействия загрязнителей.

Что должен сделать предприниматель, которому уже невозможно получить какую-либо долю ассимиляционного потенциала? Он волен обратиться к ее собственнику или арендатору с просьбой уступить часть прав на нее в форме продажи или субаренды. Если собственник или арендатор найдут такую сделку выгодной, то они уступят часть

прав на использование ассимиляционного потенциала и получают соответствующую компенсацию за них.

Рассмотренные варианты уступок прав на ассимиляционный потенциал вполне реальны. Действительно, с течением времени меняются условия производства на отдельных предприятиях. У одних появляется возможность частично сократить объемы выбросов и сбросов, другим требуется увеличение лимитов на них. Так возникают единичные сделки на продажу прав на загрязнение. По мере развития рынка могут появиться компании, скупающие права на загрязнения с целью их последующей перепродажи или сдачи в аренду.

Сдача в аренду части ассимиляционного потенциала означает, что собственник лицензии уступает права не ее использование, не продавая лицензии, арендатору. Последний, осуществляя выбросы в окружающую среду, платит за это собственнику лицензии. Такой платеж может рассматриваться как нечто аналогичное плате за выбросы.

Можно представить себе, что собственник нескольких лицензий вступает в арендные отношения с рядом предприятий-загрязнителей. При этом расчет осуществляется по фактическому объему выбросов. Данный вариант в наибольшей степени соответствует системе платежей за загрязнение окружающей среды. Очевидно, что государство в лице административных природоохранных органов должно контролировать торговлю лицензиями.

Рассмотрим ситуацию, когда только государство является собственником прав на ассимиляционный потенциал. Какими могут быть его варианты действий?

В первую очередь оно может поступать так, как было указано, т.е. предоставлять предприятиям-загрязнителям возможность выбрасывать вредные вещества, внося за это плату. В подобном случае опять возникает система платежей на загрязнение. Именно такая модель управления реализована в настоящее время в нашей стране.

Государство может также приватизировать часть лицензий на загрязнение или сдавать их в аренду и т.д.

Следовательно, формирование рыночной системы регулирования нагрузки на окружающую среду не зависит от того, каковы были первоначальные условия их формирования. Оказывается неважным, были ли права на загрязнение распределены между предприятиями по практике США, когда приоритетное право приобретения лицензии на выбросы, сбросы имеют те из них, которые уже работают на данной территории, или государство изначально было держателем всех прав на загрязнение (российская практика). Введение механизма торговли лицензиями на загрязнение и правовое закрепление ее приводят к формированию ры-

ночной системы регулирования нагрузки на окружающую среду. В такой системе задействованы следующие участники:

Собственник лицензии на загрязнение. Это может быть: самостоятельно ведущий предпринимательскую деятельность и загрязняющий окружающую среду; или сдающий лицензии предпринимателям; использующий ее для тезаврации, т.е. накопления денежных средств; заморозивший лицензию с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду; собственник определенного массива лицензий (государство, территориальный орган управления, лизинговая фирма, банк, фонд и т.д.); сдающий лицензии в аренду либо использующий систему платежей за загрязнение окружающей среды;

арендатор лицензии, как правило, относительно значимый источник загрязнения;

предприниматель, рассчитывающийся за загрязнение по факту выбросов;

независимый орган, занимающийся эмиссией лицензий для каждой территории;

контролирующий орган, следящий за соблюдением условий лицензий;

арбитражные органы, гарантирующие соблюдение прав контрагентов системы.

Экономическими инструментами, применяемыми в данной системе, являются:

лицензии на право выброса;

арендные платежи за право пользования лицензиями;

платежи за выбросы, вносимые предприятиями собственнику лицензий.

Подводя итоги изложенному в разделе, можно заключить, что введение имущественных прав на ассимиляционный потенциал, дополненное возможностью перераспределения (продажи) прав собственности, обеспечивает динамичное его использование. При этом не имеет большого значения первоначальное распределение прав собственности. В конечном итоге в результате переговоров, взаимовыгодных уступок и торговли правами собственности наиболее эффективный вариант использования ассимиляционного потенциала будет выбран.

Однако масштабы загрязнения окружающей среды в настоящее время настолько велики, что ассимиляционной емкости для его ликвидации, возможно, недостаточно. Реальное производство в ряде случаев создает, вероятно, загрязнения в количествах, превышающих ассимиляционный потенциал природы. Негативные последствия загрязнения подлежат устранению, но эти действия порождают экологические издержки производства (разд. 5.4).

Однако до рассмотрения вопроса об экологических издержках производства представляется целесообразным определиться, возможен ли вообще бесплатный и неограниченный доступ в ассимиляционный потенциал? Здесь, по мнению автора, существуют принципиальные противоречия между теоретическими представлениями экологии природопользования, отвечающими положительно на данный вопрос и системой платежей за загрязнение природной среды, предусматривающий их взимание при любом количестве и концентрации выбросов и сбросов.

5.3.3. Условие неограниченного бесплатного доступа к ассимиляционному потенциалу

Представляется очевидным, что емкость ассимиляционного потенциала не используется, если в окружающую среду поступают вещественные и энергетические субъекты материального мира в концентрациях (для вещества) и уровнях воздействия (для энергии), не превышающих соответственно величин их ПДК и ПДУ (для краткости изложения рассматриваемое условие будем далее обсуждать преимущественно на примере вещественной субстанции).

Утверждение автора о том, что вещества, поступающие в окружающую среду в количествах, не превышающих их ПДК, не используют ассимиляционный потенциал, следует из понятия «концентрация». Концентрацией вещества называют отношение количеств (масс, объемов) растворенного вещества и раствора или растворителя (Кн. 1, разд. 2.6). Иными словами, концентрация компонента — это его количество в единице массы или объема всего вещества.

Концентрация так же, как и некоторые другие параметры системы, например давление и температура, является интенсивным свойством (кн. 1, разд. 2.11.2), т.е. не суммируется, но усредняется. Поэтому при поступлении в ОС веществ с концентрациями ниже ПДК общая средняя их концентрация по-прежнему останется ниже ПДК. Непревышение ПДК сохраняет основные свойства систем и их экологическое равновесие не нарушается (разд. 5.3.1).

Вышеизложенное находится в соответствии с рядом определений закона РФ об охране окружающей среды. Хотя он с логической точки зрения безупречен (Авт.: О видах...), однако его определения, приводимые ниже, можно использовать в данном конкретном анализе. Закон гласит следующее:

загрязняющее вещество — вещество или смесь веществ, количество и (или) концентрация которых превышают установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микро-

организмов, нормативы и оказывают негативное воздействие на окружающую среду;

нормативы в области охраны окружающей среды... - установленные нормативы качества окружающей среды и нормативы допустимого воздействия на нее при соблюдении которых обеспечивается устойчивое функционирование естественных биологических систем и сохранение биологического разнообразия;

нормативы качества окружающей среды — нормативы, которые устанавливаются в соответствии с физическими, химическими, биологическими и иными показателями для оценки состояния окружающей среды и при соблюдении которых обеспечивается благоприятная окружающая среда;

нормативы допустимого воздействия на окружающую среду — нормативы, которые установлены в соответствии с показателями воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и при которых соблюдаются нормативы качества окружающей среды.

Все логично в данных понятиях. Читатель приходит к выводу, что вещества загрязняют окружающую среду тогда, когда их содержание и количества превышают установленные нормативы в области охраны окружающей среды. При соблюдении же нормативов обеспечивается благоприятная окружающая среда, биологическое разнообразие. Предвидится очевидное: при соблюдении нормативов плата за загрязнение взиматься не будет. Но вот пункт 16.3: «порядок исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливается законодательством Российской Федерации».

Соответствующего закона нет до сих пор. Его паллиативом являются постановления правительства России (разд. 9.4). Они предусматривают платежи за выбросы/сбросы веществ даже в пределах нормативов, которые, по определению, обеспечивают благоприятную ОС, биологическое разнообразие и устойчивое функционирование естественных биологических систем. Таким образом, природопользователь платит не только за загрязнение окружающей среды, но и за поддержание ее (им же!) в оптимальном состоянии.

Причина противоречия, очевидно, в недостаточной логической последовательности Законодателя и исполнительной власти, вызванной конъюнктурными соображениями. В этом плане представляет интерес выступление В.В. Гаврилова, заместителя руководителя департамента экономики природопользования Минэкономразвития РФ. Он пишет: «С позиций формальной логики при выполнении предприятиями установленных нормативов выбросов взимание платежей не должно производиться. Однако если эти платежи рассматривать не как плату за выбросы, а как плату за использование ассимиляционного потенциала,

рассматриваемого как вид природных ресурсов, то взимание указанных платежей представляется вполне оправданным, что, впрочем, не разделяется всеми экономистами-экологами».

Очевидно, В.В. Гаврилов, помимо формальной, владеет какой-то иной логикой. Однако иной, кроме формальной, логики как науки о законах мышления человечество не знает. «Формальна» же научная логика потому, что строится с использованием определенных логических *форм*. Формальная логика — величайшее достижение человеческой цивилизации. Имя ее создателя (Аристотель) и спустя почти 2,5 тыс. лет известно любому образованному землянину.

Возможно, В.В. Гаврилов имел в виду логику «здравого смысла». Однако логика «здравого смысла» не допустима в научно-технической и законотворческой деятельности. Именно она на каждодневном опыте подсказывает нам, что Солнце вращается вокруг Земли, а Земля плоская.

Таким образом, условием неограниченного бесплатного доступа пользователей к ассимиляционному потенциалу ОС является соблюдение ими экологических нормативов по концентрациям веществ, выбрасываемых в экосистемы, т.е. не превышающих ПДК.

5.4. Экологические издержки производства

5.4.1. Общие представления

Любая производственная деятельность связана с воздействием на окружающую среду и возникновением издержек (затрат) двух видов, имеющих экологический характер (разд. 4.1):

издержки предотвращения загрязнения, т.е. затраты на реализацию природоохранных мероприятий;

издержки, вызываемые поступлениями вредных веществ в окружающее пространство.

Предотвращение загрязнения требует затрат, тем больших, чем выше степень очистки. Ликвидация его до нуля технически невозможна. Затраты на такую очистку равны бесконечности, так ее стоимость возрастает непропорционально быстро с увеличением доли ликвидируемых отходов. Выбросы в сумме с уловленными примесями должны соответствовать массе образовавшихся отходов. Если выбросы составляют V^0 , то масса уловленных примесей будет равна X^0 . При этом предельные затраты P составляют $Z(X^0)$, а суммарные издержки на природоохранную деятельность равны площади S (рис. 5.1).

Рассмотренная кривая предельных природоохранных затрат характерна для технологий «конца трубы». В них процесс очистки от вред-

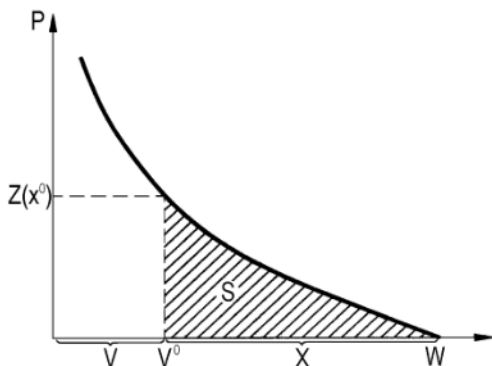


Рис. 5.1. Кривая предельных природоохранных затрат:

W — масса вредных веществ, образовавшихся в процессе производства; X — масса улавливаемых примесей; V — масса выбрасываемых загрязнений

природного сырья, существенно сокращающая количество загрязнений, поступающих в окружающую среду. Применение малоотходных технологий подразумевает коренное изменение процессов переработки сырья в основном производстве. Однако в данном варианте трудно подсчитать издержки на охрану окружающей среды, поскольку невозможно расчленить технологический процесс и точно разделить затраты на производство и охрану природы. И хотя утилизация дополнительных элементов означает снижение нагрузки на природу, но одновременно это означает также, что предприятие создает продукцию. В настоящее время теория не дает ответа на вопрос, какую долю издержек при комплексной переработке считать природоохранной.

Может быть, вопрос о вычленении природоохранных издержек в чистом виде зачастую не столь и важен. Предприниматель, осуществляя инвестиции, принимает во внимание все экологические параметры. Позитивные экологические результаты выгодны ему, так как возникает экономия на плате за загрязнение или штрафах за экологические нарушения. Если из уловленных примесей получена и продана дополнительная продукция, то это тоже доход. Все доходы суммируются, и предпринимателю безразлично при этом, какая именно часть издержек принесла выгоду. Однако в ряде случаев все же весьма желательно вычленение природоохранных издержек. Например, в развитых странах осуществляющие природоохранные мероприятия пользуются нало-

ных примесей, по сути, вынесен за пределы основных технологических агрегатов.

Природоохранная технология является своего рода доведением к основному производству. Типичный пример технологии «конца трубы» — установка циклонов, скрубберов и электрофильтров для очистки отходящих газов технологического оборудования.

Альтернативой технологиям очистки на «конце трубы» является комплексная (малоотходная) переработка

говыми льготами, поэтому нужно доказать, какая именно сумма израсходована на природоохрану.

В целом попытки вычленения природоохранной составляющей комплексной переработки пока достаточно условны. Определение этой части издержек в настоящее время обычно может являться компромиссом налоговой службы с промышленностью и не иметь под собой научной базы. Возможно, последняя будет создана на основе критериального анализа (КА) процессов и проблем природопользования, разрабатываемого автором (гл. 6). В рамках КА реальна оценка энергетической составляющей экологической опасности, характеризующей степень экономичности процесса в части расхода исходного сырья, материалов, затрат по переделу той или иной продукции, включая технологическую энергию. В рамках же токсической опасности несложно вычислить прямую денежную оценку загрязнения окружающей среды.

5.4.2. Экономический оптимум загрязнения окружающей среды

В разд. 5.4.1 уже отмечено, что деятельность промышленного предприятия приводит к возникновению двух видов экологических затрат: издержкам предотвращения загрязнения и экологическому ущербу. Эти две составляющие взаимосвязаны. Экономя природоохранные затраты, общество несет убытки, связанные с ухудшением природной среды. Предотвращая ущерб, оно получает издержки по природоохранной деятельности. Естественно, необходимо находить рациональное соотношение этих двух видов затрат. Понятие о нем можно получить, представив на одном рисунке кривую предельного ущерба и предельных затрат (рис. 5.2).

Как следует из рис. 5.2, на кривой 1 можно выделить отрезок от 0 до f , в диапазоне которого ущерба не наблюдается. Это означает, что в соответствующих этому отрезку объемах загрязнения природная среда способна ассимилировать (усваивать, перерабатывать) их без ущерба для себя и людей. Таким образом, объем f загрязнения характеризует величину ассимиляционного потенциала природной среды. С дальнейшим увеличением количества выбросов и сбросов ей причиняется ущерб, все больший с каждой последующей порцией загрязнителей. В частности известно, что опасность для здоровья подчиняется логарифмической зависимости ее от степени превышения предельно допустимых концентраций (Кн. 2, разд. 2.5).

Точка V_0 пересечения кривой 1 с кривой 2 предельных природоохранных издержек определяет экономический оптимум загрязнения

окружающей среды. В ней соблюдается равенство предельных природоохранных затрат и предельного ущерба. Движение от V_0 влево экономически не оправдано. В этом случае на предотвращение ущерба тратятся средства, превышающие его величину. Экономия на природоохранных издержках (движение вправо от V_0) приводит к возникновению ущерба, ее превышающего, что также экономически нецелесообразно.

Представление о суммарных экологических издержках, определяемых суммой ущерба и природоохранных затрат, дает кривая 3 рис. 5.2. Она имеет четкий минимум, соответствующий точке V_0 , которая является оптимальным значением уровня выбросов. В этой точке общество имеет наименьшие экологические издержки производства.

Изложенные выше рассуждения предполагают постоянный объем производства. При других его значениях величина экологической составляющей изменяется. Так, при увеличении объема производства возрастает масса его отходов. Кривая предельных природоохранных издержек параллельно смещается вправо, из точки W в точку W' (рис. 5.3). Одновременно смещается вправо и точка, соответствующая оптимальной массе загрязнителей, что означает их рост и в окружающей среде. На величину S увеличиваются при этом суммарные эко-

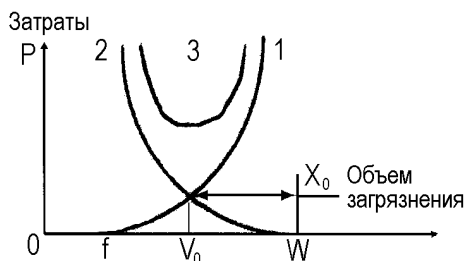


Рис. 5.2. Определение экономического оптимума загрязнения окружающей среды:

1 — предельный ущерб; 2 — предельные природоохранные издержки; 3 — суммарные экологические издержки; W — объем вредных веществ, образовавшихся в процессе производства; X_0 — оптимальный объем улавливания вредных веществ; V_0 — оптимальный объем загрязнения; f — ассимиляционная емкость природной среды

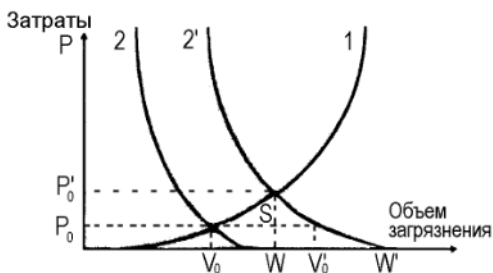


Рис. 5.3. Увеличение экологических издержек при росте объемов производства

гические издержки, предельные природоохранные издержки возрастают с P_0 до P'_0 . В целом рост экологической составляющей издержек производства может быть одним из возможных ограничителей наращивания объемов производства (Экономика... 2000).

Очевидно также, что продукция, полученная по технологиям, оказывающим негативное воздействие на окружающую среду, дороже произведенной на основе экологически чистых технологий. В частности, из рис. 5.4 следует, что если бы экологические издержки были равны нулю, то производство и потребление достигло бы уровня C^0 , а цена составила бы P^0 . С учетом экологических издержек точка равновесия смещается в C^1 , а цена — в P^1 . По сути, экологически чистая технология, свободная от затрат, связанных с охраной природы, выигрывает у загрязняющей величину $P^1 - P^2$. Отсутствие этой составляющей в издержках обеспечивает относительно лучшее продвижение на рынке товаров, произведенных по экологически чистым технологиям. Обладатели последних могут позволить себе более высокие технологические издержки на производство продукции.

Заканчивая обсуждение экономического оптимума загрязнения окружающей среды, следует отметить, что принятия в расчет при его

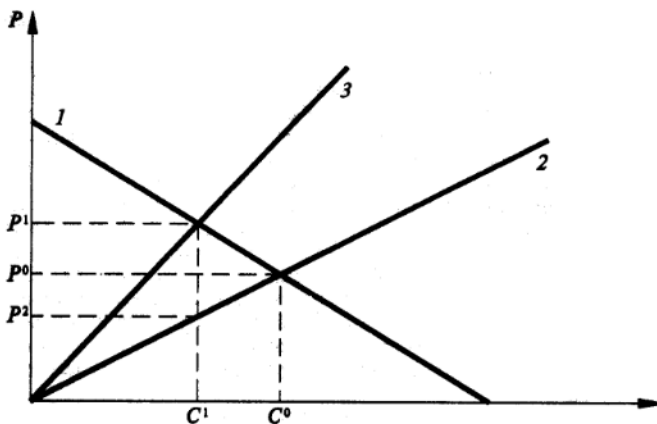


Рис. 5.4. Кривые спроса и предельных затрат с учетом и без учета экологических издержек:
 P — цена продукции; C — объем ее потребления (производства); 1 — кривая спроса; 2 — предельные затраты без учета экологических издержек; 3 — предельные затраты с учетом экологических издержек

определении только экономических факторов в принципе недостаточно. Существенны также социальные предпочтения и чисто экологические факторы. Поэтому ни в коей мере нельзя абсолютизировать категорию «экономический оптимум загрязнения окружающей среды» (Голуб...).

5.5. Экстернальные издержки в природоохранной деятельности

5.5.1. Понятие об экстерналиях и их видах

До сих пор, анализируя понятие «экономический оптимум загрязнения», мы рассматривали как единое целое и виновника загрязнения, и реципиента, т.е. того, кто терпит его последствия. Такой подход еще относительно недавно использовали при поиске оптимума загрязнения в рамках общенародной собственности. В этом случае вполне корректно полагать, что общество в равной степени заинтересовано как в экономии на природоохранных издержках, так и в сокращении ущерба от загрязнения. В данной ситуации не возникает конфликта интересов, поиск оптимума загрязнения окружающей среды выглядит как естественная процедура.

Идиллия исчезает в условиях рыночной экономики и отсутствия общенародной собственности. Здесь налицо несовпадение интересов тех, кто загрязняет окружающую среду, и тех, кто претерпевает от такого загрязнения. Если общество заинтересовано в снижении ущерба от загрязнения, то предприниматель — в сокращении природоохранных затрат. Для последнего природоохранные издержки и ущерб от загрязнения окружающей среды далеко не равнозначны. Издержки по предотвращению выбросов уплачиваются из его доходов, сокращая прибыль, ущерб же для него — это издержки кого-то другого. Для предпринимателя они являются внешними издержками, не относятся к его расходам. По собственной воле он не поставит в один ряд свои (внутренние) и внешние затраты.

Внешние, или *экстернальные* издержки — одна из основных категорий в экономике охраны окружающей среды, существенный экологический фактор, который необходимо учитывать в деятельности субъектов народного хозяйства. Экстерналии как внешние эффекты (или последствия) экономических действий положительно, или чаще, отрицательно влияют на субъекты этих действий.

Примером положительных экстернальных издержек может служить, в частности, случай, когда трудолюбивый и состоятельный сосед по

дачному участку осушает свою болотистую территорию, создает дренаж, подводит дорогу и т.д. Тогда с большой долей вероятности можно предполагать, что и другие участки также станут суше, у их владельцев появится возможность воспользоваться соседской дорогой и т.п.

Однако в охране природы подавляющее число воздействий на среду связано с отрицательными внешними эффектами: различного рода загрязнениями, отходами, разрушением природных объектов и т.д. В данном случае экстерналии характеризуются как негативные эколого-экономические последствия деятельности в материальном производстве, не принимаемые во внимание субъектами этой деятельности. Производители загрязнений заинтересованы в минимизации своих внутренних издержек, а экстернальные издержки ими обычно игнорируются как проблема, требующая дополнительных затрат для своего решения.

Внешние издержки появляются тогда, когда ассимиляционный потенциал окружающей среды становится недостаточным. Только после этого начинают ощущаться негативные последствия загрязнения природы и появляются убытки от него. Теперь любая порция загрязнителя означает, что кому-то наносится ущерб.

Рассматривая понятия экстерналий в широком смысле, в зависимости от различного типа воздействий (временных, пространственных, между секторами народного хозяйства и пр.), выделяют несколько типов внешних эффектов.

Темпоральные (между поколениями) экстерналии. Очевидно, что, порождая глобальные экологические проблемы, истощая невозобновляемые ресурсы, загрязняя окружающую среду и т.п. в настоящее время, человечество создает существенные экологические, экономические, социальные проблемы для потомков. Так, истощение, например, запасов нефти, деградация сельскохозяйственных земель могут предопределять значительные энергетические и продовольственные проблемы для будущих поколений, потребуют резкого роста затрат в сравнении с современными для удовлетворения их первейших нужд. Однако можно отметить и положительные темпоральные экстерналии. В частности, достижения нынешней научно-технической революции создают возможности по снижению затрат в будущем. В этом плане очевидно, что освоение дешевых и массовых технологий производства энергии (ядерной, солнечной и пр.) освободит, например, человечество от угрозы энергетического голода.

Глобальные (межстрановые) экстерналии. Данный вид внешних воздействий уже породил ряд конкретных проблем, связанных прежде всего с переносом трансграничных загрязнений. Выбросы химических соединений в атмосферу, загрязнение рек и прочие экологические воздействия создают значительные экологические проблемы у других

стран. Так, российские предприятия цветной металлургии на Кольском полуострове забрасывают загрязнениями сернистого ангидрида скандинавские страны. Примеров такого негативного экологического воздействия становится все больше, мировое сообщество осознает эту проблему. Подписываются специальные международные конвенции и соглашения, межстрановые договоры по борьбе с трансграничными загрязнениями и по обязательствам сторон.

Межрегиональные экстерналии. Они, по сути, являются уменьшенными копиями глобальных экстерналий, но в рамках одной страны. Классическим примером для России здесь служит р. Волга. Находящиеся в ее верхнем течении регионы своими загрязнениями создают дополнительные затраты на очистку воды у нижележащих субъектов РФ.

Межсекториальные экстерналии. Существование значительных природоэксплуатирующих секторов экономики наносит заметный экологический ущерб другим секторам. Известно, что добыча железной руды Курской магнитной аномалии (металлургический комплекс) выводит из сельскохозяйственного оборота лучшие в мире земли (черноземы). Создание каскада ГЭС на Волге (энергетический комплекс) привело к затоплению еще 5-7 млн га высокопродуктивных сельскохозяйственных угодий. Добыча энергетических ресурсов в северных районах страны сопровождается гибелью и деградацией миллионов гектаров оленьих пастбищ и т.п.

Локальные экстерналии. Этот вид внешних воздействий наиболее распространен. В рассматриваемом случае обычно на ограниченной территории расположено предприятие-загрязнитель, деятельность которого вызывает экстернальные издержки у реципиентов (других предприятий, населения, природных объектов и пр.).

Наличие экстерналий приводит к резонному для экономики выводу: почему реципиенты, подвергшиеся внешнему воздействию, должны сами компенсировать приходящие к ним отрицательные экстерналии в виде различных типов ущерба? Поэтому у общества появляется потребность в регулировании поведения предприятия-загрязнителя. Суть регулирования заключается в том, что оно должно заставить предпринимателя оплатить все издержки, связанные с его деятельностью, как внутренние, так и внешние (общественные). Иными словами, требуется превратить внешние издержки во внутренние. Только в этом случае предприниматель выберет стратегию экономического поведения, совпадающую с интересами общества, и будет реализован один из фундаментальных принципов экономики природопользования: «загрязнитель платит».

5.5.2. Интернализация внешних издержек

Интернализацией, или замыканием, называют процесс превращения внешних (экстернальных) издержек во внутренние. Интернализация внешних затрат рассматривается в числе важнейших задач экономического механизма природопользования.

В экономической теории известен ряд общих подходов к интернализации внешних издержек. Один из них заключается в наложении на загрязнителей специального налога, по величине равного экстернальным издержкам. В теории он получил название *налога Пигу*, или *пигувианского налога*.

Другой подход к учету общественных интересов — анализ общего соотношения выгод предприятия-загрязнителя и компенсаций с его стороны жертвам загрязнения. Допустим, что предполагается построить некий промышленный комбинат. При этом прибыль от его работы для собственника будет настолько велика, что позволит компенсировать всем жертвам их дополнительные издержки, вызванные загрязнением, а часть прибыли останется собственнику. Очевидно, что ничьи интересы не будут ущемлены. Такая ситуация соответствует критерию потенциального улучшения по *Парето*, в соответствии с которым общество получает выгоду от какой-либо деятельности тогда, когда имеет выгоду по крайней мере один человек и никто не несет потерь.

Суть рассмотренных подходов заключается в следовании принципу «всякий ущерб должен быть компенсирован его виновником» («загрязнитель платит»). Конкретные варианты принципа «загрязнитель платит» реализуются при формировании институционального, т.е. правового и организационного, механизма использования ассимиляционного потенциала природной среды.

Можно указать на два типа институционального механизма воздействия на предприятия-загрязнители, основанные на принципе «загрязнитель платит».

Первый тип — введение платежей за загрязнение. Это понуждает предпринимателя производить природоохранные затраты, чтобы сэкономить на платежах, он же оплачивает и остаточные выбросы, сбросы. Таким образом, производитель возмещает обе части экологических затрат производства: и издержки предотвращения (вложения средств в очистные технологии), и ущерб (внесение платежей за загрязнение окружающей среды).

Второй тип интернализации внешних издержек — административный. Он требует установить более жесткие природоохранные нормы, заставить предпринимателя вкладываться в охрану природы. В

этом случае предприниматель оплачивает только первую составляющую экологических издержек — затраты предотвращения. Предполагается, что при жестком нормировании поллютантов вторая составляющая (ущерб ОС) просто не возникает. С точки зрения распределения бремени расходов между производителем продукции, если ее изготовление сопряжено с загрязнением, и потребителем получается такой же результат, что и по первому типу институционального механизма.

Таким образом, в рамках концепции «загрязнитель платит» производитель первоначально возмещает все природоохранные издержки. Что произойдет дальше с этими затратами? Последует ли их перераспределение? Рассмотрим этот вопрос, используя гипотетические примеры.

Предположим, что одна и та же общественная потребность может быть удовлетворена двумя способами:

- покупка товара, произведенного с использованием технологии, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду;

- покупка товара, произведенного с применением экологически чистой технологии.

Естественно, что введение новых экологических ограничений повлияет лишь на издержки предприятий, работающих по первой технологии. Если даже в результате такого роста издержек выпуск продукции сократится, то это не отразится на цене продукции. Потребитель сможет найти ее заменитель по той же цене, в рамках экологически чистых технологий. Издержки по охране природы полностью оплатит производитель продукции, если ее выпуск оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

Возможен и противоположный вариант. Если потребитель не сумеет адекватно заменить рассматриваемый товар и, кроме того, вынужден покупать его в прежнем объеме, независимо от повышения цены, то тогда он оплатит все природоохранные издержки.

В третьем, смешанном, варианте пусть изменятся и цена, и объем производства по экологически грязной технологии. В этом случае дополнительные издержки по охране природы, как показано, например, А.А.Голубом и Е.Б.Струковой, делятся между производителем и потребителем в пропорциях, определяемых конфигурацией спроса и кривой предельных природоохранных затрат.

Таким образом, можно заключить, что бремя расходов по охране среды может существенно различаться по начальной и заключительной стадиях распределения природоохранных затрат. В частности, из табл. 5.1 следует, что природоохранные расходы, независимо от того, кто их уплатил первоначально, постепенно перекадываются на потребителя продукции, т.е. жертву загрязнения. В этом есть определенная логика: если бы потребитель не предъявлял спрос на продукцию, про-

изводство которой связано с загрязнением окружающей среды, то она и не производилась бы. Платежеспособный спрос — первопричина загрязнения среды. потребитель в принципе может отказаться от приобретения продукции, производство которой наносит вред природе, и предприниматель тогда прекратит его. Например, реально существующий в настоящее время в западных странах бойкот рядом покупателей шуб из натурального меха наносит заметный урон выделяющей его отрасли. В таких ситуациях все затраты по охране природы берет на себя производитель, поскольку в противном случае потребитель использует товар-заменитель (Голуб...).

Таблица 5.1

Источники покрытия природоохранных затрат предприятия-загрязнителя окружающей среды

Варианты спроса на товар экологически грязной технологии	Стадии распределения природоохранных затрат	
	Начальная	Конечная
Имеется заменитель товара, производимый по экологически чистой технологии	Предприятие — виновник загрязнения	Предприятие — виновник загрязнения
Спрос не эластичен по цене	То же	Жертва
Спрос эластичен по цене	То же	Виновник и жертва в определенных долях

В некоторых случаях общество вынуждено отступить от принципа «загрязнитель платит» и следовать принципу «жертва платит». В этих обстоятельствах первоначальным плательщиком является жертва загрязнения, которая дает деньги его виновнику с тем, чтобы он снизил выбросы.

Принцип «жертва платит» реализуется тогда, когда сложившееся состояние окружающей среды не устраивает общество или отдельные его группы, но государство не может заставить производителей изменить производственные процессы и увеличить эффективность природоохранных мер. В данном положении возникает необходимость изыскания финансовых ресурсов для оказания помощи экологически вредным предприятиям. В этом случае сами жертвы загрязнения, желая улучшить условия своей жизнедеятельности, затрачивают средства на охрану природной среды.

Формы реализации принципа «жертва платит» достаточно разнообразны. В базовом подходе используются средства государственного и

регионального бюджетов. Обычно это происходит в рамках какой-либо финансируемой из бюджета целевой природоохранной программы.

Другой подход — введение специальных налогов на охрану окружающей среды: они существуют в некоторых странах. Это могут быть экологические налоги на:

истощаемые природные ресурсы;

загрязнения и отходы;

покупку продукции из неустойчивых (истощаемых) источников;

использование пространства (собственность, здания, нарушение среды обитания, ландшафта, полигоны отходов, налог на лиц, совершающих регулярные поездки (Paleocrassas Y.)).

Косвенно принцип «жертва платит» осуществляется, когда предприятие-загрязнитель получает налоговые и другие льготы на реализацию природоохранных мер. Бюджет и, следовательно, общество в этом случае не получают часть налогов, что равносильно расходованию средств.

Этот же принцип может быть применен в двусторонних, в частности межгосударственных отношениях. Например, в уже рассматривавшемся примере указывалось на расположение российских заводов цветной металлургии Кольского полуострова на границе со скандинавскими странами. Из-за трансграничного переноса выбросов большой ущерб от заводов ощущается на их территориях, где выпадает основная масса оксидов серы. Скандинавские государства реально не могут повлиять на Россию, заставив ее сократить эти выбросы. Остается единственное — участвовать в финансировании природоохранных мероприятий российских предприятий. Такая практика уже имеет место.

Общий вывод по проблеме интернализации внешних издержек сводится к тому, что в конечном итоге груз природоохранных затрат в основном ложится на конечного потребителя продукции, независимо от того, какой принцип реализуется — «загрязнитель платит» или «жертва платит». Эти платежи могут быть весьма значительными. В частности, по данным за 1992 г., уровень внешних затрат по Германии составил почти 18% ВВП, а сумма экологических налогов не превышала 4%. По ЕС эти показатели составляли соответственно 20 и (по очень либеральной оценке) 6%. Таким образом, разница в 14% представляет собой крупные субсидии для загрязнителя. Вместе с тем отмечается с сожалением, что в настоящее время еще нет всесторонних оценок экологических издержек (Paleocrassas).