

## Тема Теория внешних эффектов

- 1 Природа внешних эффектов
- 2 Формы проявления внешних эффектов и вызываемые ими последствия
- 3 Регулирование внешних эффектов

### 1 Природа внешних эффектов

Рыночные сделки могут сопровождаться воздействиями на лиц, не принимающих в них участия. Если производство сопряжено с загрязнением окружающей среды, то вредному воздействию подвергаются все жители прилегающей территории. Это ведет к росту заболеваемости населения и увеличению его затрат на поддержание здоровья. Когда какое-либо лицо, заботясь о собственном здоровье, делает профилактические прививки от инфекционных болезней, например от гриппа, то от этого выигрывают все окружающие, которые, получая реальную выгоду, не несут связанных с вакцинацией затрат. Перемещения (эффект перелива) части издержек или выгод к не участвующим в рыночных сделках лицам *называется внешними эффектами, или экстерналиями. Суть их заключается в том, что они не связаны с рыночными способами взаимодействия и поэтому не отражаются в цене благ. Они могут быть следствием, как производственной деятельности, так и процесса потребления благ.*

**Внешние эффекты - побочные воздействия, принимающие форму дополнительных издержек или выгод, которые являются следствием рыночных операций, но не отражаются в рыночных ценах.**

Не отражаясь в рыночных ценах, внешние эффекты представляются в виде разницы между издержками (выгодами) по осуществлению собственно рыночной операции и полными издержками (выгодами), которые учитывают и последствия внешних воздействий. *Поэтому различают частные, внешние и общественные издержки и выгоды.*

*Частные издержки* - это связанные с непосредственным производством блага затраты участников рыночной операции. *Включаемые в рыночную цену* блага, они носят внутренний характер.

*Внешние издержки* - это вызванные производством и потреблением блага затраты лиц, не принимающих участия в сделке. Так как внешние издержки имеют внешний по отношению к рыночной операции характер, то *они не отражаются в цене блага*.

*Общественные (социальные) издержки* представляют собой совокупные затраты участников рыночной сделки и третьих лиц. Изменения каждого вида издержек в виде их прироста, вызванного некоторым увеличением производства блага, будут представлены *предельными частными издержками, предельными внешними издержками и предельными общественными издержками*, которые могут быть найдены как производные функций соответствующих видов издержек.

*Частная выгода* - это увеличение благосостояния потребителя данного блага.

*Внешняя выгода* - это рост благосостояния третьих лиц, вызванного производством и потреблением этого блага.

*Общественная выгода* представляет собой совокупную выгоду всех лиц, которых затрагивает производство и потребление данного блага. Вызванный увеличением производства и потребления блага прирост каждого вида выгод отражается в показателях *предельной частной выгоды, предельной внешней выгоды и предельной общественной выгоды*.

## **2 Формы проявления внешних эффектов и вызываемые ими последствия**

Внешние воздействия могут приводить как к негативным, так и к позитивным последствиям. В зависимости от характера последствий воздействия внешние эффекты подразделяют на *отрицательные и положительные*.

*Отрицательные внешние эффекты* имеют место тогда, когда деятельность экономических субъектов наносит ущерб лицам, не принимающим участия в рыночной сделке. Такой ущерб может принимать форму недополученного дохода

(снижение урожая из-за воздействия загрязняющих веществ) или дополнительных затрат (расходы, связанные с увеличением заболеваемости населения).

**Отрицательный внешний эффект - часть издержек производства блага, которая не отражается в рыночной цене, вызывая тем самым неэффективность в распределении ресурсов.**

Так как третьи лица не являются участниками рыночной сделки, то их затраты не включаются в издержки производства. Поэтому *при наличии отрицательных внешних эффектов частные предельные издержки производства всегда ниже общественных предельных издержек производства.*

Следствиями отрицательного внешнего эффекта являются перепроизводство блага, которое продается, и заниженная его цена. Так как при данном уровне спроса решения об объеме выпуска принимаются исходя из уровня издержек, то причиной перепроизводства является не включение части издержек производства в цену продукта, что равнозначно бесплатному использованию ресурсов. Поэтому *отрицательный внешний эффект - это стоимость ресурсов, примененных для производства, но не нашедших отражения в цене продукта.* Иначе говоря, это издержки производства, не находящие адекватного возмещения в процессе рыночного обмена. Отсюда становится очевидным, почему точка рыночного равновесия не соответствует точке аллокативной эффективности. Расхождение этих точек свидетельствует о неэффективности рынка, которая проявляется в нерациональности распределения ресурсов.

*Положительные внешние эффекты* возникают при позитивных последствиях воздействия рыночной операции на третьих лиц. Возникающий при этом выигрыш присваивается не владельцем ресурса, обусловившего возникновение эффекта, а третьими лицами, притом бесплатно. Поэтому при положительном внешнем эффекте частная предельная полезность блага ниже его общественной предельной полезности.

**Положительный внешний эффект - дополнительная полезность, возникающая в результате использования блага, но не находящая отражения в его рыночной цене.**

Неэффективность в случае с положительным внешним эффектом вызвана завышенной ценой блага, что в условиях равновесия равнозначно недопроизводству (выпуск меньше оптимального) блага.

*Позиционные внешние эффекты.* Когда деятельность имеет соревновательный характер, уровень издержек и выгод обуславливается не ее результатами, а формируется в зависимости от достижений сторон, то есть занимаемой ими позицией относительно друг друга. Поскольку выгоды одного участника соревнования определяются его положением относительно другого, то любое достижение одного снижает выгоды другого, заставляя последнего осуществлять дополнительные затраты для улучшения своего положения, которые не принесут дополнительной выгоды, если конкурент улучшит свое положение. *Внешний эффект состоит в избыточном применении ресурсов, а называется позиционным потому, что обусловлен различиями в положении сторон.*

*Типичный пример* деятельности, связанной с появлением позиционного эффекта, - реклама. Увеличение расходов на рекламу является для фирмы фактором расширения продаж и получения большей прибыли. Однако конкурент может предпринять еще большие усилия в этом направлении, в результате чего спрос на продукт, а значит, и прибыль первой фирмы сократятся. Первая фирма вынуждена дать адекватный ответ, и в новом раунде борьбы проигравшей оказывается вторая фирма. Совершенно очевидно, что в условиях ограниченного спроса увеличение рекламных расходов обеими фирмами приведет к тому, что, при прочих равных условиях, они окажутся в исходном положении, но без прибыли, которая будет поглощена расходами на рекламу.

*Другой пример* связан с оборонным противостоянием. Увеличение затрат на вооружение ставит своей целью обретение дополнительных выгод в виде военного превосходства. Другой участник соревнования, отвечая адекватными мерами, сводит на нет преимущество, завоеванное первым. В последующем каждый из них увеличивает свои расходы, но не получает никакой дополнительной выгоды, так как в процессе соревнования эти выгоды будут иметь временный характер и в конце концов будут утрачены. Это означает, что общество несет расходы, не приносящие адекватных выгод. Предельные общественные издержки оказываются выше

предельных общественных выгод - следовательно, имеет место внешний эффект, выражающийся в избыточном использовании ресурсов.

*Суть проблемы позиционных эффектов* связана с тем, что *нерегулируемая соревновательная деятельность всегда оборачивается неоправданными затратами*. Из этого следует вывод: там, где имеет место соревновательная деятельность, должны применяться меры, ограничивающие ее рамки, а соответственно, и размер потенциальной неэффективности. Теперь становится понятным, почему более эффективным является решение об ограничении вооружений и почему применяются ограничения на затраты по расходам на рекламу. Запрещение использования допинга, законодательные ограничения продолжительности рабочего дня, требования по охране труда - это также меры, направленные на снижение проявлений позиционных эффектов, связанных с соревновательной деятельностью: в первом случае - за спортивные достижения, а во втором и в третьем - за более высокий заработок.

**Причиной возникновения внешних эффектов является отсутствие установленных прав собственности на ресурсы.**

Если бы права собственности на ресурс были установлены, скажем право населения на чистый воздух, то они могли бы быть проданы производителям металла. В этом случае получивший стоимостную оценку ресурс использовался бы уже в качестве вмененного фактора производства, что приводило бы к росту внутренних (частных) издержек производства до уровня предельных общественных издержек. Сходная ситуация возникает и в отношении положительных внешних эффектов. Если бы лица, деятельность которых порождает выгоду, обладали правами собственности на эту выгоду, они потребовали бы плату за приносимую полезность, что означало бы уравнивание предельных частных и предельных общественных выгод. Таким образом, установление прав собственности обеспечивает трансформацию внешних предельных издержек во внутренние. В результате происходит уравнивание частных и общественных издержек (выгод), а значит, исчезает и экономическая база возникновения внешних эффектов.

Все виды внешних эффектов, хотя и по-разному, приводят к потерям общественной полезности, что свидетельствует о неэффективности. *Суть проблемы состоит в том, что внешние эффекты искажают альтернативную стоимость*

ресурсов, становясь тем самым причиной нерационального распределения производственных ресурсов, сокращающего общественное благосостояние.

*В случае с отрицательными внешними эффектами* неэффективность проявляется в избыточном производстве блага, возникающем из-за более низкого уровня частных предельных издержек в сравнении с действительными (общественными) предельными издержками. Перекладывая часть издержек производства на третьих лиц, производитель занижает свои издержки, что приводит к занижению рыночной цены блага и его перепроизводству.

*При наличии положительных внешних эффектов* неэффективность проявляется в недостаточном производстве блага из-за неполной оценки выгод, которые приносит его потребление.

Проявляясь в перепроизводстве или недопроизводстве благ, неэффективность является следствием избыточного в первом случае и недостаточного — во втором случае применения ресурсов. Поэтому суть проблемы внешних эффектов заключается в неэффективности распределения ресурсов.

***Внешние эффекты приводят к неэффективному распределению ресурсов, проявляющемуся в перепроизводстве или недопроизводстве благ и приводящему к потерям общественной полезности.***

Проблема эффективности - это вопрос об альтернативных способах использования ресурсов. В случае с внешними эффектами она возникает в связи с тем, что из-за отсутствия установленных прав собственности альтернативная стоимость одних ресурсов занижается, а других — завышается. Любой ресурс или благо используются эффективно в той степени, в какой предельные издержки их применения уравниваются предельными выгодами от него. Относительно преодоления проблемы внешних эффектов это означает, что ее принципиальное решение заключается в обеспечении равенства предельных общественных издержек предельным общественным выгодам.

Если права собственности на ресурсы установлены и имеется возможность свободного обмена ими, то производители и получатели внешних эффектов могли бы на компенсационной основе договориться о таком распределении этих прав, при котором их издержки и выгоды были бы равны. *Иначе говоря, обмен правами собственности мог бы обеспечить трансформацию внешних эффектов во*

внутренние и оптимальное распределение ресурсов было бы достигнуто. Проблема состоит в том, что установление прав собственности и обмен ими связаны с дополнительными издержками (установление и защита прав, ведение переговоров, определение размера эффекта), что затрудняет решение задачи, а иногда делает это вообще невозможным.

Принцип функционирования рыночной экономики гласит, что производственные ресурсы перемещаются туда, где их применение является наиболее эффективным. Если ресурсы имеют денежную оценку, то они будут передаваться тем экономическим субъектам, которым это наиболее выгодно, то есть тем, кто может обеспечить их наиболее эффективное использование.

*Из этого следует важный вывод о том, что права собственности будут перераспределяться в соответствии с принципом эффективности применения ресурсов независимо от того, каким было их первоначальное распределение. Данная зависимость известна как теорема Коуза (Коуза-Стиглера). Она гласит:*

*Свободный обмен правами собственности обеспечивает их эффективное распределение независимо от того, как они были распределены первоначально.*

Вывод, вытекающий из теоремы, заключается в том, что с точки зрения достижения эффективности первоначальное распределение прав собственности не имеет значения. Поскольку рынок позволяет осуществлять обмен правами на основе учета затрат и выгод сторон, то механизм рыночного обмена обеспечит эффективное перераспределение прав. Благодаря такому перераспределению будет проводиться трансформация внешних эффектов во внутренние, что создаст условия для достижения оптимального распределения ресурсов. В подобной трактовке внешние эффекты представляются в виде временного явления, которое устраняется в процессе рыночного оборота посредством обмена (купли-продажи) правами собственности на ресурсы. Таким образом, **смысл теоремы Коуза сводится к тому, что при определенных условиях рыночный механизм способен обеспечить эффективное распределение ресурсов.**

Вместе с тем такая интерпретация теоремы Коуза обусловлена рядом ограничений, которые заключены в предпосылке о наличии свободного обмена правами собственности. Другими словами, для того чтобы реализовалась

провозглашаемая теоремой закономерность, необходимо устранить препятствия для свободного обмена правами собственности.

Тем не менее, теорема Коуза сохраняет свою значимость. *Во-первых*, она обращает внимание на то, что компенсация внешних эффектов возможна не только путем административных мер, так как при определенных условиях внешние эффекты могут самокорректироваться посредством частных соглашений, то есть через рынок. *Во-вторых*, она генерировала предпосылки для экономического анализа соответствия действующих правовых норм задачам эффективности. Это привело к возникновению нового научного направления, которое ставит во главу угла исследование двух чрезвычайно важных для практики проблем: 1) как посредством правовых норм обеспечить минимизацию издержек по обмену правами собственности и 2) как создать юридические процедуры, которые, поощряя частные соглашения в отношении обмена прав собственности, позволят избегать судебных разбирательств.

### 3 Регулирование внешних эффектов

Проблема регулирования внешних эффектов сводится к поиску способов трансформации внешних предельных издержек (выгод) во внутренние.

Теоретически рыночный механизм при определенных условиях способен обеспечить интернализацию внешних эффектов. Когда права собственности четко установлены, а процедуры по их обмену не связаны с существенными издержками сторон, проблема внешних эффектов может быть решена *путем переговоров* производителей и получателей внешних эффектов. Железнодорожная компания и лесничество могут договориться о принятии совместных мер для устранения угрозы пожаров, возникающих из-за искр, которые вылетают из труб тепловозов. Трансформация внешних эффектов во внутренние может быть достигнута *посредством слияния*, то есть объединения производителей и получателей внешних эффектов в единый хозяйствующий субъект. Если рыболовецкая фирма становится структурным звеном загрязняющего реку химкомбината, то последний вынужден будет предпринять усилия для снижения вредных стоков.

На практике условия, необходимые для интернализации внешних эффектов посредством рыночного механизма, часто оказываются невыполнимыми. *Причин тому много*: трудности установления прав собственности, сложность определения источников внешних эффектов, недостаток информации об издержках и выгодах сторон, наконец, значительные издержки, которыми обычно сопровождается как установление прав собственности, так и ведение переговоров. Поэтому использование рыночного механизма для решения проблемы экстерналий не всегда эффективно и возможно. Возникает необходимость применения нерыночных способов их регулирования. Эту функцию выполняет государство, обеспечивая корректировку внешних эффектов.

**Механизмы регулирования** делятся на две группы:

1) *административные меры*, состоящие из правил, запретов или ограничений (стандарты), которые предписывают определенный тип поведения агентам рынка;

2) *экономические меры*, включающие фискальные инструменты (налоги и субсидии), а также торговлю разрешениями на загрязнения, задача которых сформировать нужный тип поведения у агентов рынка.

Так как следствием действия отрицательного внешнего эффекта является перепроизводство блага, то *задача регулирования отрицательных внешних эффектов* состоит в корректировке рыночного предложения блага в сторону оптимального объема его производства, соответствующего уровню общественных предельных издержек.

*Стандарты*, представляющие собой устанавливаемые государством ограничения на виды и объемы загрязняющих окружающую среду промышленных выбросов, являются наиболее распространенным способом регулирования отрицательных внешних эффектов. Суть этого способа состоит в том, чтобы добиться приведения равновесного рыночного объема предложения в соответствие с оптимальным путем сокращения предложения блага. Для этого в качестве воздействующих инструментов используются ограничения на объемы загрязняющих выбросов и нормы содержания вредных веществ в выбросах. Способствуя сокращению внешних эффектов, *применение стандартов не обеспечивает оптимального распределения ресурсов*.

*Во-первых*, оно не затрагивает ту часть внешних эффектов, которая вызвана допускаемыми стандартами уровнями выбросов, и часть внешних предельных издержек не компенсируется, что означает потребление части ресурсов бесплатно.

*Во-вторых*, оно не учитывает возможных различий и в уровнях частных предельных издержек фирм, с одной стороны, и в уровнях общественной предельной полезности для разных получателей экстерналий - с другой.

*В-третьих*, применение стандартов не создает стимулов для сокращения фирмами выбросов ниже установленных норм.

*Налоги* как платежи за наносимый ущерб являются другим способом корректировки внешних эффектов. Они могут устанавливаться как в отношении производимых благ, так и вредных выбросов. Механизм воздействия налога состоит в том, что, вводимый на величину внешних предельных издержек, он повышает предельные издержки производства до уровня общественных предельных издержек.

При этом следует обратить внимание на следующее.

*Во-первых*, введение налога не приводит к устранению ущерба. Если фирмы находят предпочтительным с точки зрения максимизации прибыли платить налог, то сокращение ими выпуска приведет только к уменьшению наносимого ущерба.

*Во-вторых*, следует учитывать последствия, вызванные сокращением предложения продукта, - рост рыночной цены и распределение потребительского излишка. Чем выше эластичность спроса, тем меньше будет прирост цены. Это означает, что при введении налога должны учитываться как эластичность спроса, так и наличие у фирм альтернативных способов минимизации издержек производства. Если спрос эластичен, то введение высокого налога может лишить фирм прибыли и они прекратят производство. Но если имеются низкзатратные способы (издержки по которым ниже размера налога) сокращения вредных выбросов, то налог становится стимулом для совершенствования технологии.

*Применение налогов имеет ряд преимуществ*. В отличие от стандартов оно не требует сбора труднодоступной информации о предельных издержках снижения выбросов, а значит, связано с более низкими затратами на регулирование. Чрезвычайно важно и то, что налог выступает мощным стимулом для сокращения уровня выбросов за счет совершенствования технологии. Применяя технологию, при которой затраты на сокращение выбросов ниже уровня налога, фирма будет

извлекать чистую выгоду в виде разницы между ними. Наконец, налоги способствуют росту государственных доходов.

Между тем практическое применение налога в качестве инструмента регулирования внешних эффектов наталкивается на *определенные трудности*:

*Во-первых*, отсутствие непосредственной корреляции между объемом выпуска и уровнем загрязнения не обеспечивает интернализацию внешнего эффекта, что требует четкого определения источника внешнего эффекта и установления налога на каждый отдельный вид вредных выбросов, а это связано со значительными дополнительными затратами.

*Во-вторых*, налоги приводят к росту цен.

*В-третьих*, при прочих равных условиях цена равнозначной ошибки, допущенной при установлении стандарта и налога, будет более существенной при применении налога.

*В-четвертых*, имеющее компенсирующий характер применение налогов не гарантирует устранения наносимого ущерба.

*В-пятых*, в тех случаях, когда получатели внешнего эффекта располагают более дешевым способом устранения связанных с ним последствий, налогообложение вообще неэффективно.

*Лицензии* на сброс загрязняющих веществ представляют собой один из возможных способов решения указанной задачи. Установив допустимый объем загрязнения, государство выпускает равное этому объему количество лицензий, каждая из которых дает право на выброс единицы загрязняющего вещества. Сами же лицензии пускаются в рыночный оборот. Поскольку предложение лицензий строго ограничено, то цена лицензии будет зависеть от спроса на них как права на выброс загрязняющих веществ. Сам рыночный механизм будет способствовать тому, что права на выбросы будут перемещаться к тем фирмам, которые имеют более низкие издержки по сокращению выбросов. Кроме того, права на использование ресурса (воздуха, воды и т.п.) будут покупаться и для альтернативных целей использования, не сопряженных с внешними эффектами, что равнозначно сокращению предложения лицензий и росту их цены. Одни фирмы будут вынуждены сокращать выпуск либо внедрять более совершенные способы производства. Фирмы, для которых цена лицензий окажется выше издержек по

снижению вредных выбросов, вынуждены будут прекратить производство, что обеспечит переход прав на выбросы к фирмам, имеющим более низкие издержки по сокращению вредных выбросов. В результате достигается повышение эффективности при более низких издержках.

*Механизм «компенсаций»*, представляющий собой заключаемое на компенсационной основе соглашение между фирмами об обмене правами собственности на загрязнения, применяется тогда, когда дополнительные загрязнения недопустимы. Суть его состоит в том, что фирма может приобрести права на выбросы у другой фирмы, которая готова за определенную плату сократить выбросы.

*Механизм «кредитования»* сводится к тому, что фирмы, имеющие более низкий по сравнению с нормативным уровень вредных выбросов, получают не только право («кредит») на равновеликое превышение норм загрязнения в будущем, но и возможность накапливать такие «кредиты». Если фирмам предоставляется право продавать такие «кредиты», то этот способ регулирования может стать мощным стимулом для дальнейшего снижения выбросов, так как продажа полученных «кредитов» приведет к росту прибылей соответствующих фирм.

*Мониторинг*, применяемый для отслеживания норм выбросов по каждому отдельному загрязнителю, также может быть использован для снижения издержек фирм по соблюдению установленных норм. Суть дела при этом состоит в том, что фирмам разрешается превышать нормативы по одному виду выбросов, если это компенсируется равноценным сокращением выбросов другого вида.

*Действие положительного внешнего эффекта* выражается в более низком, по сравнению с эффективным, объеме производства и потребления блага. В этой связи задача регулирования положительных внешних эффектов состоит в том, чтобы скорректировать объем потребления блага в сторону оптимального, то есть соответствующего уровню общественных предельных выгод, объема его производства и потребления. Так как собственно положительный характер внешнего эффекта обычно проявляется в процессе потребления благ, то суть регулирования положительных эффектов сводится к оказанию понижающего воздействия на цену блага, что увеличит спрос на него, а, следовательно, и выпуск.

*Субсидии*, представляющие собой платежи потребителям или производителям блага, являются наиболее распространенным способом регулирования положительных внешних эффектов. Субсидии могут быть направлены непосредственно на *стимулирование спроса*, когда их получателями являются потребители блага, вызывающего положительные внешние эффекты. Формы такого субсидирования — талоны на продукты питания, денежные выплаты бедным слоям населения, предоставление стипендий на образование, бесплатная вакцинация.

Субсидии могут быть нацелены на *стимулирование предложения*. В этом случае непосредственными получателями субсидий выступают производители, а их воздействие выражается в сокращении предельных издержек производства.

Трудности, возникающие при регулировании положительных внешних эффектов, сходны с теми, которые возникают при регулировании отрицательных внешних эффектов, - это недостаток информации, дополнительные административные издержки. Однако если применение налогов является источником бюджетных доходов, то субсидии связаны с дополнительными затратами бюджета.