

ЛЕКЦИОННЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Естественная монополия: регулирование и конкуренция

Королькова Е.И.

Курс лекций «Естественная монополия: регулирование и конкуренция» (16 часов) предназначен для магистров кафедр государственного управления и экономики общественного сектора и общей экономической теории.

В последнее десятилетие сектора, содержащие естественно-монопольные компоненты (электроэнергетический, газовый, железнодорожный, водоснабжение, телекоммуникации), претерпевают кардинальную революционную трансформацию. Дерегулирование, внедрение конкуренции, реформа сохраняющегося регулирования, модернизация регулирующих механизмов ярко характеризуют общее направление данной трансформации, идущей полным ходом в западных странах. В России реформирование естественно-монопольных секторов также поставлено на повестку дня. В связи с этим необыкновенно важным становится понимание разворачивающихся процессов трансформации, анализ накопившегося международного опыта и перспективы приложения его к российским реалиям.

Курс лекций освещает проблемы регулирования естественных монополий и идущей в настоящее время реформы регулирования; традиционных и новых механизмов регулирования; введения альтернативных форм конкуренции; реформирования вертикально-интегрированных монополий; трансформации некоторых естественно-монопольных секторов (электроэнергетического, газового).

Лекция 1. Регулирование и естественная монополия

В широком смысле регулирование можно определить как вмешательство государственных органов (федеральных, региональных, муниципальных) в работы рыночных механизмов с целью корректировки поведения рыночных агентов, а следовательно, и результатов работы рынка.

В идеале государство регулирует только в тех случаях, когда функционирование рынка как такового дает неудовлетворительные результаты, что наблюдается при так называемых «провалах рынка».

Принято считать, что следующие типы провалов рынка могут оправдать введение регулирования на экономических основаниях. При этом предполагается, что преимущества от государственного вмешательства перевешивают все связан-

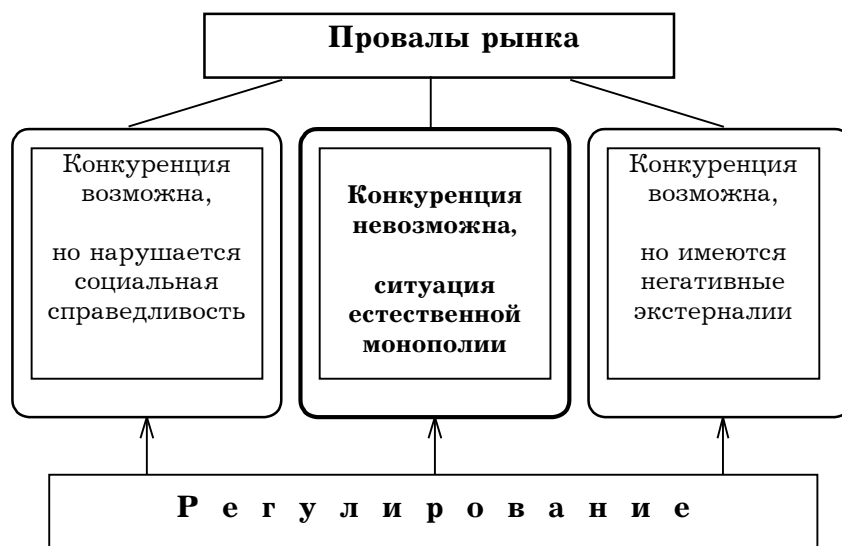
ные с ним издержки, то есть соотношение выгоды/издержки от регулирования превышает единицу там, где:

- конкурентное разрешение вопроса невозможно, то есть в ситуации естественной монополии;
- конкуренция существует, дает относительно эффективные результаты, но в силу определенных проблем с участниками рынка и видами деятельности эффективные результаты могут быть нежелательными.

Например, конкуренция может «решить», что обеспечение транспортными услугами отдаленных малонаселенных районов невыгодно и «отменить» эти маршруты. Эффективность при этом будет достигнута, но нарушится равенство и справедливость. А эффективность не является единственной целью. Экономисты иногда стесняются цели «справедливости» и «равенства», полагая, что если надо осуществить трансферты, это может быть сделано путем налоговых рычагов или разовых выплат. Но поскольку подобные мероприятия сами требуют определенных издержек, то решение не может быть столь простым и однозначным, как хотелось бы. Существенную роль играют трансакционные издержки.

- конкурентное решение возможно, но неэффективно (связка «конкуренция-эффективность» нарушена) из-за экстерналий или информационной асимметрии. В обоих случаях допустимо государственное вмешательство.

Одна из устоявшихся и разработанных форм регулирования - регулирование, корректирующие внешние эффекты (экстерналии), которые становятся причиной «поломки» нормальной связки «конкуренция-эффективность». Многие виды индустриальной деятельности порождают внешние эффекты, которые, как правило, для более широкого сообщества носят негативные последствия. Например, электростанции, работающие на ископаемом топливе, осуществляют выбросы в атмосферу, которые потом проливаются оксидными дождями. Получается, что предельные общественные издержки такого производства превышают предельные издержки конкретной фирмы. Другой пример: асбестовый завод, работа на котором чревата для его сотрудников и жителей близлежащих районов неизлечимыми болезнями. Во многих случаях сами производители вредных внешних эффектов готовы корректировать свою деятельность с целью минимизации экстерналий. Однако подобную сознательность они проявляют далеко не всегда. Так, если известно, что оксидный дождь прольется над другой страной, то давление на производителя может быть слабым, и он будет игнорировать существование вредных экстерналий. Поэтому и накопился обширный опыт регулирования в подобных ситуациях.



Нас в дальнейшем, прежде всего, будет интересовать регулирование, обусловленное присутствием естественной монополии.

Позитивные и нормативные исследования подходят к проблеме регулирования по-разному. Нормативный подход вводит исследования в более узкое русло, сосредотачиваясь на том моменте, когда вообще естественная монополия должна подлежать регулированию. В дальнейшем мы будем ориентироваться именно на нормативный подход. Однако необходимо кратко обрисовать и позитивный.

Позитивные теории регулирования

С точки зрения экономической политики (позитивного подхода), существенной чертой регулирования является то, что оно перераспределяет доходы, создавая тем самым победителей и побежденных, и формируя соответственно заинтересованные группы и коалиции. Поэтому неудивительно, что существует много исследований позитивного характера, которые подходят к регулированию намного шире, чем чисто с позиций естественной монополии. Они затрагивают вопросы создания регулирующих органов, их поведение и пр.

Достаточно распространенными позитивными теориями являются: теория общественного интереса, теория «пленения», экономическая теория регулирования.

Широко распространенная **теория прогрессивного общественного интереса**, с социальной точки зрения, представляет некий идеал. Она предполагает, что регулирующие органы стремятся реализовать общественный интерес, который в отсутствие регулирования оказывается ущемленным. Практический вопрос, который необходимо решить: в каком объеме нужна корректировка? Для этого (согласно теории!) надо сопоставить получаемые предельные выгоды и предельные издержки, связанные с регулированием. Критика теории общественного интереса указывает, во-первых, на то, что подобное сопоставление провести отнюдь не

просто, а во-вторых, регулирующие органы, «служа» общественному интересу, оказываются вовлеченными в самые разные виды деятельности, которые в итоге приносят выгоду им самим и осуществляются в интересах самих регулирующих властей.

Другая теория - теория «пленения» регулирующих органов (capture theory) провозглашает, что вне зависимости от того, какие изначальные ориентиры были заданы регулирующим органам, они имеют тенденцию менять направление своей активности для удовлетворения своих собственных интересов. Получается, что рано или поздно регулирующие власти «сдаются» тем (оказываются плененными теми), кого они должны регулировать. Есть множество примеров в пользу этой теории и против нее.

Экономическая теория регулирования носит более общий характер. Согласно ей, регулирование само по себе подчиняется экономическим законам. Оно ставит фирму в положение перманентного противостояния с государственным органом, который потенциально обладает огромной властью в отношении фирмы. В этой ситуации регулирующий процесс становится своего рода результирующей борьбы и взаимодействия вовлеченных групп. При этом большие и размытые группы (например потребители) будут доминироваться небольшими и сплоченными, которым есть чего добиваться и которые обладают лоббирующей силой.

Если говорить более конкретно, то, попав в зависимость от регулирующих властей, фирма (ее управляющие) получают сильные стимулы для оказания целенаправленного воздействия на «политическую» ситуацию, они будут добиваться расположения к себе, более благоприятного климата, стремиться «умиротворить» регулирующие органы или даже доминировать над ними. В этих целях фирма может, например, предоставить более благоприятные условия обслуживания (по уровню цен, размещению ресурсов) тем регионам или группам, от которых может исходить политическая поддержка.

Не следует ожидать пассивного поведения и от другой заинтересованной группы - служащих и управленцев регулирующих органов, ответственных за проведение политики. Получив ориентиры и цели, они будут стараться изо всех сил, чтобы их реализовать. И не потому, что они так преданы общественному интересу, а потому, что они хотят преуспеть в своей карьере. Добиться же успеха и служебного роста, укрепления собственного статуса и переизбрания на следующий срок можно, только если создается впечатление эффективной работы. В целом данная теория недостаточно структурирована и потому ее трудно проверить.

Регулирование естественной монополии: история вопроса

Подход самого государства к вопросу о том, требуют ли и оправдывают ли определенные условия введение регулирования, имеет тенденцию меняться не только в результате развития рынка, но и в зависимости от происходящих политических, экономических и технологических сдвигов. В любом случае природа, направление и временные рамки регулирования в огромной степени зависят от взглядов и представлений эпохи.

Необходимость регулирования в ситуации естественной монополии (оправдание регулирования наличием естественной монополии) имеет длительную историю. Концепция естественной монополии была заложена Джоном Стюартом Миллем (1848), который акцентировал проблему неоправданного (ведущего к растрате

во/сбор/ аккумуляция; 2) передача; 3) распределение. Долгое время всю эту вертикально интегрированную структуру принято было рассматривать сквозь призму естественной монополии.

В 1960-х гг. начался процесс так называемого «сжатия» естественной монополии, естественно-монопольные условия в некоторых секторах стали разрушаться, оставляя лишь ограниченные естественно-монопольные анклав, распределительные сети и сети передач (на схеме участки, показанные утолщенной линией), не считая того, что некоторые регулируемые сектора (воздушные перевозки, грузовые автоперевозки, железнодорожные перевозки, добыча газа) никогда в строгом смысле и не отвечали характеристикам естественной монополии. Начиная с 1970-х гг., стали развиваться новый подход и новое понимание естественно-монопольных процессов. В 1980-1990-х гг. разрушение естественных монополий шло нарастающим темпом.

Естественная монополия: дискуссии вокруг определения

По определению производственная технология проявляет свойства естественной монополии, если единственная фирма может обслуживать рынок с меньшими издержками, чем две или три. Другими словами, проявляют себя эффект экономии от масштаба производства на соответствующем объеме выпуска (в случае однопродуктовой естественной монополии) и эффект экономии от охвата производства (в случае многопродуктовой естественной монополии).

Экономия от масштаба производства присутствует, если предельные издержки производства меньше, чем средние издержки на соответствующем объеме выпуска, то есть когда издержки единицы продукции снижаются по мере роста объема производства. Для однопродуктовой фирмы экономия от масштаба производства - достаточное основание существования естественной монополии.

Определение естественной монополии из учебника основывается на функции издержек, которая распространяет все совокупные издержки на выпуск. Функция издержек обладает свойствами естественной монополии, если фирма с этой функцией имеет более низкие издержки, чем если бы общий выпуск был распределен между двумя или более фирмами (это еще именуют субаддитивностью издержек)¹⁾.

Некоторые аспекты в определении естественной монополии заслуживают особого внимания.

Сама концепция экономии от масштабов производства относительна. В прошлом высокие транспортные издержки порождали множество местных естественных монополий, которые впоследствии в силу прогрессивного развития транспорта были разрушены. В настоящее время некоторые отрасли, функционирующие в развитых странах на высококонкурентных основах, в развивающихся странах сохраняют естественно-монопольные черты.

Далее, если функция издержек обладает свойствами естественной монополии только на определенном объеме выпуска, то существование естественной монополии зависит от величины рыночного спроса. При определенном уровне спроса производство одной фирмой будет обходиться дешевле, чем производство того же выпуска двумя или более фирмами. С увеличением объема спроса эффективное

¹⁾ Более подробно о традиционном определении естественной монополии см. [17].

производство потребует роста числа фирм.

Определение содержит в себе предпосылку об известности функции издержек. Утверждение, что отрасль обладает характеристиками естественной монополии, содержит в себе негласную предпосылку о том, что существует единственная «наилучшая» технология, которая и применяется, все фирмы имеют доступ к данной технологии, и если они используют ее, то будут эффективны и окажутся на границе производственных возможностей. Функция издержек естественной монополии – это функция долгосрочных издержек, так что инвестиции могут быть скорректированы таким образом, чтобы выйти на эффективный уровень капитальных затрат, обеспечивающих минимальные издержки для каждого уровня выпуска.

Но с течением времени «технологический» аргумент может утратить силу. То, что однажды было естественно-монопольным методом предоставления конкретной услуги, может быть замещено другим методом, обеспечивающим более низкие издержки и не требующим больших невозвратных инвестиций. Такого рода трансформация уже произошла в области генерирования электроэнергии (газовые турбины объединенного цикла), схожий процесс идет в телефонных компаниях по мере того, как развиваются технологии связи без проводов.

Теория о том, что экономия от масштаба производства подразумевает, что единственная фирма может обслуживать рынок с более низкими издержками, чем несколько фирм – это ситуация, относящаяся к сфере экономической статистики. Предполагается, что спрос постоянен и предложение фиксировано. В действительности отрасль сталкивается с высокими ежедневными, сезонными, географическими колебаниями спроса так же, как и с ежегодно растущим средним спросом и с потенциально возможными перерывами в поставках по технологическим причинам. Чтобы гарантировать «непрерывность» поставок и обеспечить спрос пиковых периодов, фирме пришлось бы строить многочисленные параллельные линии и дублирующие мощности, даже если допустить огромную экономию от масштаба производства.

В случае многопродуктовой фирмы естественно-монополия ситуация создается при наличии экономии от охвата производства, то есть когда более выгодно производство набора различных продуктов одной фирмой, чем их производство порознь разными фирмами. Однако важно отметить, что хотя естественная монополия подразумевает экономию от охвата производства, обратная зависимость имеет место далеко не всегда. Достижение данного эффекта экономии многими компаниями еще не означает, что весь рынок может обслуживаться с большим успехом одной компанией, чем несколькими.

Происхождение регулирования

Согласно общераспространенной версии, изначальной целью регулирования была защита потребителей от монопольных цен. Этот подход сейчас пересматривается. Приводятся достаточно убедительные примеры, заставляющие усомниться в традиционном подходе. Так, если обратиться к истории электроэнергетической отрасли США, то в период 1879–1907 гг. цены в ней не подлежали регулированию. Получив от муниципальных органов франшизу на обслуживание, компания могла действовать на свое усмотрение. Литература того времени описывает эру свободной конкуренции, при которой многие компании, подавшие заявки, по-

лучали франшизы. Прибыли отрасли страдали от такой ситуации свободного входа. Поэтому сами представители отрасли лоббировали идею ограничения входа и введения государственного регулирования цен и прибылей. Начиная с 1897 г., президент Национальной Электрической Ассоциации неоднократно выступал в пользу введения «исключительного» лицензирования в отрасли и государственного контроля за «справедливыми» ценами и прибылями. Введенное в итоге регулирование было призвано оградить отрасль от рыночного ценообразования, характерного для ранней истории отрасли. Аналогичные процессы наблюдались и в телефонной отрасли.

Исследование периода 1900-1920 гг. показывает, что штаты, первые принявшие идею регулирования, имели самые низкие расценки на электроэнергию, самые низкие прибыли и самый высокий объем выпуска. Эти данные подтверждают гипотезу о том, что введение регулирования было ответной реакцией на «запрос» отрасли защитить прибыли и не имело изначально цели оградить потребителей от монопольных цен.

Регулирование естественной монополии: цели, формы, критерии оценки

Регулирование может принимать различные формы. Ключевое различие проходит между прямым и косвенным регулированием. Прямое регулирование включает любую меру или действие, непосредственно направленные на рыночного агента (или группу агентов), в то время как косвенное регулирование охватывает все, что влияет на экономические и рыночные условия, общие для всех реальных и потенциальных участников.

Наиболее распространены три формы государственного регулирования:

- **Структурное регулирование** определяет, каким компаниям предоставляется право или на какие компании накладывается обязательство участвовать в определенных видах деятельности; устанавливает потребности в создании новых инфраструктур; распределяет концессии (лицензии) на ведение распределения и пр.

- **Регулирование поведения** (иногда его называют ценовым регулированием) осуществляется напрямую - через установление цен или тарифов или косвенно - через налоговую политику и политику субсидий. Цены могут также регулироваться через законы о конкуренции, которые предотвращают наличие монопольной или олигопольной власти. В целом данная форма регулирования включает меры, принимаемые государством для контроля за поведением фирмы. Примером изменения политики регулирования поведения фирмы может служить произошедшее в Великобритании в 1980-х гг. переключение с государственной собственности на контроль за прибылями и ценами, введение RPI-X регулирования и пр.

- В таких вопросах как социальная политика, охрана окружающей среды, безопасность, которые не могут найти прямого разрешения через рынок, используется **регулирование через систему стандартов**.

До начала 1980-х гг. господствовала система детального ценового регулирования, в соответствии с которой регулировались цены по всей вертикальной цепочке, начиная от цен производителя и кончая ценами конечных потребителей. Накладывались жесткие ограничения на доходы. Они не должны были превы-

шать уровень, необходимый для покрытия обоснованных издержек. Централизованно решались вопросы расширения и строительства новых мощностей.



Регулирование не есть цель в себе. Его первичная задача - устранить неэффективности, не создавая при этом новых перекосов. Регулирование существует, чтобы способствовать реализации целей государственной политики, среди которых в рассматриваемых естественно-монопольных отраслях первостепенное значение имеют:

- экономическая эффективность;
- надежность поставок;
- социальные цели (социальная справедливость, равенство);
- задачи охраны окружающей среды.

Долгое время в отношении естественно-монопольных секторов считалось, что общая эффективность максимизируется через регулирующий процесс, который «направляет» монополию; надежность поставок гарантируется в наибольшей степени при консолидации спроса и направлении его на один монопольный (олигопольный) объект; и что подобная организация дает наилучшие результаты и в области социальной политики (выравнивание тарифов и пр.)

Успех схем регулирования оценивается по критерию благосостояния (взвешенная сумма потребительского излишка и излишка производителя):

$$W(P) = V(P) + \alpha \pi(P).$$

Тремя основными критериями благосостояния являются :

- эффективность в распределении ресурсов (allocative efficiency), которая означает, что цены должны отражать предельные издержки (цены должны быть близки к предельным издержкам);
- производственная эффективность (productive efficiency), которая требует минимизации издержек фирмой, наилучшего использования имеющихся у нее ресурсов;

- минимизация негативных распределительных эффектов (distributional efficiency), которая означает обуздание сверхприбылей, которые возможны благодаря информационным или иным преимуществам.

Регулирующие органы в своей деятельности сталкиваются с выбором между этими целями. В каждом конкретном случае они принимают непростое решение, так как различные схемы и механизмы регулирования дают положительные результаты по разным показателям эффективности. Приведем примеры. Если регулирующие органы в рамках регулирования поведения вводят фиксированные цены $P(c) = P^o$, не зависящие от фактических издержек фирмы c , то фирмы получают реальные стимулы к снижению издержек (будет достигаться производственная эффективность). Однако установленная цена P^o должна быть достаточно высокой для покрытия издержек наиболее слабых фирм. Это даст возможность многим фирмам получать положительную прибыль, что нарушит эффективность по третьей составляющей, внося негативные распределительные эффекты. Напротив, если разрешенная регулируемыми органами цена напрямую привязана к издержкам фирмы, скажем $P(c) = c$, то прибылей не будет (не будет негативных распределительных последствий), однако исчезнут стимулы к сокращению издержек и пострадает производственная эффективность.

Почему надо реформировать регулирование и осуществлять дерегулирование?

В последние десятилетия политические и экономические основания регулирования и государственной собственности существенно изменились. Традиционная система регулирования начала давать сбои уже в конце 1960-х гг. и подверглась тяжелому испытанию в период энергетического кризиса 1970-х гг. В таких странах как США и Канада этого испытания она не перенесла. Меры выхода из кризиса, предписываемые регулируемыми властями, лишь усугубляли ситуацию. «Провалы регулирования» предстали не менее опасным явлением, чем «провалы рынка».

Если ранее считалось, что «провалы рынка» происходят на систематической основе, а «провалы регулирования» носят случайный характер (например, назначение плохих специалистов в органы по регулированию и пр.), то новые события заставили в этом усомниться. Такие источники «провалов регулирования» как информационная асимметрия, проблема стимулов, стратегическое ответное поведение фирмы, по общему признанию, имеют не менее серьезные последствия, чем «провалы рынка», которые регулирование призвано корректировать. Зашаталась ранее непоколебимая предпосылка о том, что выявление конкретных причин «провала рынка» открывает прямой путь к конструированию эффективной схемы регулирования, применение которой обеспечит рост благосостояния (считалось, что соотношение выгоды/издержки регулирования превышает единицу). Стало очевидным, что прямыми результатами «непрофессионального регулирования» являются завышенные издержки, завышенные цены, нерациональное распределение ресурсов, низкое качество обслуживания и низкие стимулы к инновациям.

Критиками устоявшихся канонов выступили экономисты Чикагской школы – М.Фридман, Дж.Стиглер, Х.Демшец, Р.Коуз. По оценке лауреата Нобелевской премии Дж.Стиглера, масштабы «провалов рынка» в американской экономике на-

много меньше, чем масштабы «политических провалов», порождаемых несовершенством экономической политики. Значимой вехой стала вышедшая в 1969 г. и ставшая потом классической статья Ричарда Познера «Естественная монополия и ее регулирование», содержащая шокирующую тогда мысль о том, что регулирование общественных секторов приносит больше проблем, чем пользы. Идеи статьи шли в разрез с господствовавшим тогда в литературе подходом, который сосредотачивался на путях усовершенствования регулирующего процесса, считавшегося абсолютно необходимым для ограничения монопольного ценообразования и других разрушительных устремлений нерегулируемой монополии. Позднее в оборот вошел и обрел самостоятельное существование термин «дерегулирование», который уже сам по себе свидетельствует о появлении альтернативного подхода. Юбилейное переиздание статьи Познера в 1999 г. свидетельствует о том, что ее идеи не утратили актуальности и теперь.

Таким образом, развитие событий толкало к пересмотру традиционных подходов и поиску новых схем функционирования секторов общественного пользования. Так началась либерализация и реформа регулирования в Северной Америке. Во второй половине 1980-х гг. приватизация, так же как и меры по введению конкуренции, стали характерными чертами экономической политики Великобритании. Позднее схожие процессы начались в Новой Зеландии и Австралии. Внедрение конкуренции в этих странах дало существенные выгоды потребителям и бросило тем самым вызов продолжавшим существовать традиционным режимам регулирования. После продолжительных и острых дискуссий Европейский Союз также встал на путь кардинального реформирования отраслей.

Новая парадигма, так называемое рыночно-ориентированное регулирование (market-based regulation), смещает акцент с непосредственного регулирования поведения фирмы на регулирование рынков, на которых эти фирмы действуют. Наиболее слабая форма такого воздействия - «облегченное регулирование» (light hand regulation) ориентирует на использование общего антитрастового законодательства, действующего в отношении всех отраслей. Более выраженные формы могут включать ограничения собственности, которые ставят барьеры на пути вертикальной интеграции; создание механизмов, содержащих определенные правила в отношении ценообразования (trading mechanisms with specific price discovery rules) и пр. Целью этих более выраженных и сильных форм остается воздействие на структуру рынка и установление правил игры на нем (trading rules), способствующих развитию конкуренции, которая создаст желаемые стимулы для фирм. Может сохраниться необходимость в координации деятельности фирмы, особенно ее инвестиций, но это может быть достигнуто в результате работы самих рынков, если исходить из того, что они были «хорошо» сформированы. Новая парадигма была применена в Великобритании (электричество), используется в Канаде.

На прошедшей в ноябре 1999 г. конференции МВФ дается оценка результатов реформы регулирования, разворачивающейся в странах ОЭСР в последнее десятилетие. Главными позитивными результатами стали стремительно нарастающие выгоды для потребителей, связанные с падением цен на услуги и продукты в электроснабжении, транспорте, а также с ростом качества и разнообразия предоставляемых услуг. В США результаты реформ в различных секторах продолжают аккумулироваться, но уже среднесрочные результаты ясны: реформа только в ряде секторов дает годовые выгоды американским потребителям и производителям в размере 42-54 млрд. долл. Дерегулирование воздушных пере-

возок снизило цены на 30%; дерегулирование телекоммуникаций повело к 50%-ному снижению цен на междугородние переговоры. Цены снизились, главным образом, потому, что реальные операционные издержки упали в большинстве секторов на 25-75% (дерегулирование электроэнергетики сможет, по оценкам специалистов, сократить издержки на одну треть). Преимущества получены по всем типам производительности: производительности труда, капитала и всех факторов в совокупности. Качество обслуживания в целом повысилось. По имеющимся оценкам, в Японии полученный в результате дерегулирования прирост эффективности дал толчок ежегодному увеличению потребительских доходов на 36 млрд. долл. В 1993 г. уровень цен в Японии был самым высоким среди стран ОЭСР, на 56% выше среднего по ОЭСР уровня, особенно это относилось к ценам в регулируемых секторах. Реформа регулирования существенно снизила цены. Так, цены междугородних и международных телефонных услуг упали за 1996 г. на 77%. Разрыв между ценами в Японии и за ее пределами сокращается благодаря стремительному падению цен в реформируемых, дерегулируемых секторах.

В секторах общественного пользования многие вопросы относительно реформы регулирования возникают в связи с тем, что весь вертикально-интегрированный сектор рассматривался и считался естественной монополией. Изначально государственные монополии часто создавались для оптимизации распределения ресурсов в секторах, где единственной альтернативой казалась максимизирующая прибыль, ограничивающая выпуск частная монополия.

В таких случаях реформа регулирования должна начинаться с реструктурирования бывшего монополиста, в ходе которого произойдет «отсечение» естественно-монопольного бизнеса, а оставшиеся сегменты будут разбиты на многочисленные конкурентные предприятия. Потенциально конкурентные компоненты бывшего монополиста должны быть приватизированы и предприняты меры, гарантирующие, что они подпадут под действие общего законодательства о конкуренции. Естественно-монопольный сегмент так же может быть приватизирован, но в этом случае необходимо соответствующее регулирование, обеспечивающее его эффективность. Если политические соображения делают невозможным полное разделение естественной монополии и потенциально конкурентных сегментов, то потребуются регулирование, направленное на обеспечение недискриминационного доступа к естественно-монопольным услугам.

Реформа регулирования и проблемы переходного периода

Реформа регулирования неизбежно поднимет вопросы переходного периода. Главный вопрос состоит в том: перевесят ли долгосрочные положительные результаты реформы трудности и издержки переходного периода? Ответ частично зависит от состояния сектора в период, предшествующий реформе и либерализации.

◇ Один из видов издержек переходного периода – «выброшенные на мель активы» («*stranded costs*»).

Высокие инвестиционные издержки – характерная черта сетевых коммуникаций. Для создания сетей, таких как телекоммуникации, электроэнергетические линии, необходимо осуществить большие невозвратные инвестиции, известные под названием невозвратных издержек.

«Выброшенные на мель активы» - это неамортизированные издержки и ранее сделанные инвестиции, которые предполагалось восстановить посредством регулируемых монопольных ставок, но которые не могут быть и не будут восстановлены в условиях введенных новых правил игры. «Выброшенные на мель активы» - специфическое явление переходного периода от одного режима регулирования к другому. При предшествующем режиме существовал своего рода «договор» между фирмой и регулирующими властями, фирмы предпринимали большие невозвратные инвестиции, понимая, что регулирующие власти гарантируют их восстановление посредством соответствующего регулирования ставок (например, естественным монополиям разрешалось «переадресовать» эти издержки пользователям их услугами, либо устанавливаемая справедливая норма отдачи обеспечивала их покрытие). В условиях дерегулирования естественной монополии придется смириться с тем, что часть «выброшенных на мель активов» ляжет бременем на них самих к большому неудовлетворению их акционеров и держателей облигаций.

Такие активы возникают как в случаях, когда они находятся в частной собственности, так и в случае государственной собственности.

При изменении подхода и философии регулирования проблема «выброшенных на мель активов» становится центральной. Большие невозвратные инвестиции в будущем будут предприниматься, только если у фирм будет уверенность в возможности их восстановления.

Необходимость восстановления «выброшенных на мель активов» - одна из главных проблем, с которой сталкиваются регулирующие органы в ходе реформы. В связи с этим в процессе дискуссий возникают три основных вопроса:

1) Какая именно доля активов является «севшими на мель», как это определить? На информацию, предоставляемую самой монополией, в этом случае полагаться нельзя. Один из возможных путей - выставить эти активы на аукцион и тогда сам рынок определит их ценность. Часть их может быть использована путем «переориентации» на другие цели посредством использования новых технологий и нестандартных решений.

2) Как измерять «выброшенные на мель активы»?

3) Каков будет механизм восстановления этих издержек? Если восстановление «выброшенных на мель активов» ведет к росту ставок, то это означает жертвование экономической эффективностью и накладывает дополнительное бремя на потребителей. Видимо, какую-то долю этих издержек должны взять на себя держатели акций. Но какую? (в Пенсильвании, например, в 1997 г. было принято решение, что электрическая компания, столкнувшаяся с проблемой высоких «выброшенных на мель активов», сама полностью их и покрывает).

Драматический пример невозвратных инвестиций, превратившихся в «выброшенные на мель активы», дает история с американской электрической компанией Long Island Lighting Company (LILCO), сделавшей огромные вложения в атомную станцию Shoreham nuclear plant. Вероятно, это один из ярчайших примеров многомиллиардных инвестиций, которые потом оказались «выброшенными». В результате того, что огромные инвестиции «сели на мель», клиенты LILCO столкнулись с очень высокими ставками платы за электричество (в течение 8 лет им предстояло оплатить 20 млрд. долл.).

Когда строительство атомной станции начиналось более 30 лет назад, ее стоимость оценивалась в 65-75 млн. долл., а когда она была закончена в середине 1980-х гг., цена возросла до 6,5 млрд. долл. LILCO изначально планировала восстановить свои вложения через счета потребителей и растянуть этот процесс восстановления на 40 лет. Однако атомная станция так и не вступила в строй по причинам, связанным с заботой о безопасности.

Если бы LILCO освободили от необходимости «восстановления» инвестиций в *Shoreham nuclear plant*, то предъявляемые ею потребителям ставки платы за электроэнергию составили бы всего (!!!) 18% от теперешних. LILCO оказалась на грани банкротства, так как внедрение конкуренции в электроэнергетической отрасли вело к снижению ставок, и бизнес развивался там, где ставки за электричество были ниже.

Было предложено несколько вариантов восстановления издержек *Shoreham nuclear plant*. 1) Рефинансирование посредством выпуска долгосрочных, освобожденных от налогов облигаций, что позволило бы LILCO растянуть восстановление издержек на длительный срок и поддерживать конкурентоспособные ставки на электроэнергию. 2) Поглощение LILCO крупной газовой компанией *Brooklyn Union Gas*. 3) Поглощение LILCO со всеми ее долгами и активами государством. Но в реальной действительности было не так много альтернатив, так как станция не могла быть конвертирована в нефтяной или газовый завод. Даже ее демонтаж выходило дороже, чем восстановление издержек. Некоторые предлагали превратить *Shoreham nuclear plant* в памятник «технологической глупости человечества» или «мемориальный дом отдыха» для всех политиков, вовлеченных в дебаты о решении этого вопроса.

Длительные споры и дискуссии завершились комбинированным вариантом. Государство приняло на себя часть долгов LILCO - 7,3 млрд. долл., в результате чего был осуществлен крупнейший в истории выпуск муниципальных облигаций. А после этого было одобрено слияние LILCO с газовой компанией *Brooklyn Union Gas*.

◇ Социальные издержки - безработица и другие социальные тяготы. На макроуровне эти последствия временны. Потери рабочих мест в результате проводимых реформ были особенно велики в электроэнергетическом секторе Великобритании (например, крупнейшие электроэнергетические компании *National Power* и *PowerGen* сократили число своих служащих на 65% и 53% соответственно в период 1991-1995 гг.) Реформа электроэнергетического сектора породила победителей и побежденных. Любая реформа приводит к таким последствиям, но в данном секторе они оказались особенно острыми и ощутимыми, так как сектор в течение долгого времени был «под защитой» государства и пользовался льготным режимом. Яркий пример дают страны Восточной Европы. Польша избрала радикальную и быструю реформу, и изначальное падение ВВП там было глубже и резче, чем у ее соседей. Однако за острой и быстроощутимой болью переходного периода последовали более ощутимые и ранние улучшения в движении макро-

экономических показателей.

◊ *Порядок проведения реформ* также имеет решающее значение для успеха и относится к числу проблем, требующих пристального внимания в переходный период. Если исходной точкой реформы являются государственные активы, то сначала необходима разработка законодательной основы и создание регулирующего аппарата, затем должна быть осуществлена реструктуризация и только потом может быть проведена приватизация. Преимущество такого порядка разворачивания реформы заключается в том, что до начала приватизации регулирующие органы и потенциальные инвесторы будут располагать временем, чтобы разобраться во всем и выработать адекватную линию поведения.

Последовательность и временные рамки реформы остаются факторами неопределенности. Например, различные штаты в США избрали разные модели дерегулирования в отношении электроэнергетического сектора. Одни (Нью-Йорк, Род-Айленд) пошли на стремительное дерегулирование, другие (Калифорния, Пенсильвания) хотят дерегулировать постепенно, так чтобы сектор смог подготовиться к рыночным условиям. Оптимальная, с экономической точки зрения, последовательность реформ (в смысле минимизации транзакционных издержек и скорейшего достижения положительных результатов реформы) может отличаться от оптимальной, с точки зрения политических перспектив, последовательности (т.е. последовательности, которая максимизирует политический потенциал реформы). Политический момент для реализации потенциала реформ может меняться во времени, и есть определенный риск, что ожидание оптимального момента может отодвинуть проведение реформы. Важно также удостовериться, что сложности с проведением реформы на определенных участках не используются для блокирования реформы по всей линии.

Несмотря на все данные о положительных результатах, приносимых реформой, процесс проведения реформы регулирования остается в большинстве случаев постепенным. Давление со стороны заинтересованных сторон может замедлить реформу и правительству потребуются время, чтобы создать необходимую поддержку преобразованиям. Иногда реформа регулирования требует ребалансировки целей экономической политики в других ее проявлениях.

Итак, одной из основных характеристик реформы является сдвиг в сторону конкуренции. Регулирующие органы в своем стремлении создать условия для справедливой конкуренции в тех сегментах, где традиционно применялось регулирование, должны следовать ряду принципов, чтобы реформирование не породило дополнительных осложнений.

Первостепенное значение имеет *поддержание экономических стимулов*. Этот принцип подразумевает, что регулирующие органы, разрабатывая конкурентные правила игры, должны принимать во внимание интересы доминирующей фирмы - основного игрока отрасли и не лишать его стимулов к эффективному функционированию. На первый план опять выходит проблема «севших на мель» активов. Если регулирующие власти проводимой политикой не дают доминирующей фирме разумную возможность восстановить «выброшенные на мель активы» или другие издержки, связанные с удовлетворением прошлых регулирующих требований, то экономические стимулы будут в существенной мере подорваны. Без них трудно ожидать, что фирма будет продолжать инвестировать и выступать активным участником дерегулируемых рынков. Невозможность восстановления доминирующей фирмой «севших на мель активов» означает одновременно

создание особых, более выгодных, условий для вновь входящих компаний («free riding» - «бесплатный проезд» для них), что в дальнейшем может осложнить заключение регулируемыми органами соглашений с частными фирмами. В результате снижения или устранения этих экономических стимулов поднимутся капитальные издержки фирмы, снизится качество обслуживания, понизятся стимулы к инновациям и инвестициям, рынки лишатся конкурентных усилий и технологической экспертизы доминирующих фирм.

Регулирующие органы в период перехода к конкуренции должны заручиться поддержкой доминирующей фирмы, так как она продолжает предоставлять в пользование другим участникам рынка (конкурентам) сетевые линии и другие средства, осуществляет экспертизу и делится имеющимся у нее накопленным опытом управления всеми активами. Если регулирующие власти не уделили должного внимания восстановлению «севших на мель инвестиций», то тем самым они могут отложить или вообще ликвидировать возможность получения полных экономических преимуществ, даваемых конкуренцией.

Не менее важно следовать *принципу равных возможностей*, который предполагает, что реформа регулирования или дерегулирование призваны обеспечить равные возможности входа в отрасль всем потенциальным конкурентам. Чтобы получить преимущества, даваемые конкуренцией, надо чтобы регулирующие ограничения относились в равной мере к доминирующей фирме и к новым входящим в отрасль конкурентам. На практике принцип равных возможностей означает, что бремя, лежащее в результате реформ на доминирующую фирму (*incumbent burdens*), должно быть либо снято, либо равномерно распределено между всеми участниками рынка, а любая свобода маневра, предоставляемая новым входящим компаниям, должна распространиться и на доминирующую фирму. Любые обременяющие факторы, которые лишают доминирующую фирму возможности конкурировать на равных с другими фирмами, должны быть в соответствии с этим принципом устранены и стартовые возможности уравновешены для всех участников.

Следование принципу *нейтральности (impartiality)* означает, что регулирующие органы не должны стараться повлиять на возможные исходы развития конкуренции, либо брать на себя функции управления рынком на микроуровне после того, как произошло дерегулирование и введен открытый доступ. В их задачи не входит определение и выделение «победителей» будь то технология, продукты и услуги, индивидуальные компании либо рыночные институты. Регулирующие органы могут добиться выгод от конкуренции, только воздерживаясь от такого вмешательства в работу рынка, которое «поддерживает» какого-то одного конкурента (компанию), устраняя прямое регулирование на рынках, демонстрирующих явно конкурентные характеристики.

Последовательное применение этих принципов обеспечит важнейшие предпосылки для реструктурирования регулируемых сетевых отраслей, позволит добиться выгод, даваемых конкурентным рынком.

Лекция 2. Ценовая дискриминация, цены Рамсея, тарифы

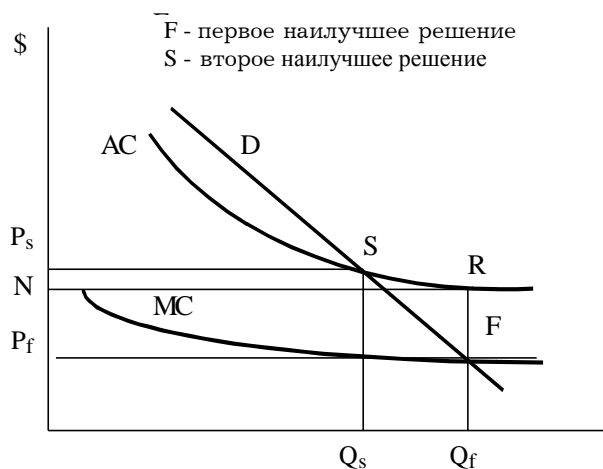
Общая тенденция к сужению сферы регулирования не означает, что регулирование утрачивает свою силу. Сохраняются типично естественно-монопольные сегменты (линии передач, распределительные системы), в отношении которых не-

обходимо применять регулирование. В современных условиях формы и методы такого регулирования видоизменяются, но сама проблема наиболее адекватных механизмов регулирования остается острой и актуальной.

Теория естественной монополии в существенной мере основывается на достаточно шаткой предпосылке о том, что продавец-монополист предложит за свою услугу единую цену. Допустим, что от монополиста не требуют назначения единой цены и он свободен назначать различные цены за один и тот же продукт, вне зависимости от реальных издержек. Как в таких условиях будет вести себя монополист, стремящийся максимизировать прибыль? Он захочет предъявить каждому потребителю такую цену, которая обеспечит ему самому нормальную прибыль и которую каждый индивидуальный потребитель в соответствии с его запросами и потребностями готов уплатить. Это и будет стратегия максимизации прибыли. Данная стратегия использует логику ценовой дискриминации.

Ценовая дискриминация

Как ни странно это может прозвучать, но в условиях монополии (и конечно, естественной монополии) ценовая дискриминация не только является стратегией максимизации прибыли, но дает реальный метод формирования цен, который совместим с эффективным распределением ресурсов. Как известно, естественная монополия не может восстановить свои издержки, если цены будут на уровне



предельных издержек, иными словами, первое наилучшее решение практически недостижимо, оптимальность ограничена вторым наилучшим решением.

Один малореалистичный путь выхода на первое наилучшее решение — выплата субсидии фирме из государственных фондов, которая бы покрыла убытки, неизбежные при ценах, равных предельным издержкам. Другое, более реалистичное решение — это дискриминация²⁾. Монополист

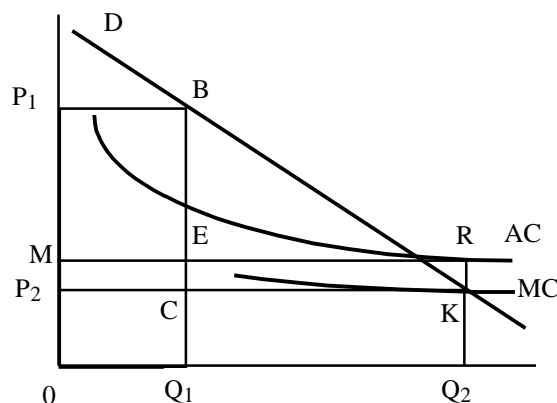
²⁾ Напомним, что ценовая дискриминация наблюдается там, где идентичные единицы товара продаются по разным ценам различным покупателям, а так же там, где идентичные единицы товара продаются одному и тому же покупателю по различным ценам (ценовая дискриминация не включает те случаи, когда различие в цене сопряжено с различными издержками по доставке товара). Феномен ценовой дискриминации был достаточно подробно рассмотрен еще А.С.Пигу, который описал ее основные виды в своей работе «Экономика благосостояния» (1920). Классификация, предложенная Пигу, до сих пор остается классической.

Пигу выделил три типа дискриминации. 1) *Дискриминация первой степени* наблюдается, когда фирма предъявляет каждому клиенту свою индивидуальную цену (равную

получает возможность восстановить все издержки, не отталкивая тех потребителей, которые готовы платить только по ценам, равным предельным издержкам. Допущение ценовой дискриминации расширяет возможности в отношении эффективности, устраняет многие проблемы по созданию стимулов и мотивации фирмы, не требует дорогостоящих механизмов регулирования.

Посмотрим, как ценовая дискриминация (продажа части выпуска по цене, равной предельным издержкам, а части - по гораздо более высокой цене) может повысить эффективность деятельности естественной монополии. Продажа части выпуска по цене P_1 дает возможность получить высокую прибыль (P_1BEM), которая перекроет убытки, неизбежные при реализации продукции по предельным издержкам ($ESKR$). Результатом является одновременное достижение эффективного, с точки зрения распределения ресурсов, уровня производства и финансовой самоокупаемости.

Есть, конечно, и обратная сторона медали. Неконтролируемая ценовая дискриминация обеспечивает эффективность за счет «изъятия» монополией и обращения в собственную прибыль всего потребительского излишка. Здесь вступают в силу соображения социальной справедливости, которые традиционно



той, во что он сам оценивает для себя единицу товара). В этом случае фирма изымает весь потребительский излишек, обращая его в излишек производителя. Дискриминацию первой степени трудно реализовать в действительности. Пигу подчеркивал, что продавцу пришлось бы обсуждать цену каждой единицы товара индивидуально с каждым покупателем, что уже само по себе сопряжено с большими издержками. А кроме того, такого рода обсуждения порождают благодатную почву для подкупа и взяточничества.

2) *Дискриминация второй степени* схожа с первичной, только она предполагает разбиение всех потребителей на несколько групп (n). В соответствии с их готовностью платить за услугу каждая группа получает свою единую цену. Некоторые потребители в этой ситуации имеют потребительский излишек. Фирма, как правило, не обладает возможностью пронаблюдать и вычленив группы потребителей. Поэтому типичными для данной формы дискриминации становятся механизмы, побуждающие потребителей делать выбор самостоятельно и тем самым «раскрывать» ранее недоступную информацию о принадлежности к той или иной группе.

3) *Дискриминация третьей степени* в корне отличается от дискриминации второй степени, так как в данном случае фирма может непосредственно наблюдать «тип» потребителя и с легкостью вычленив группы, отличающиеся по готовности оплачивать услугу. Такая ситуация возможна, например, когда фирма действует на нескольких географически разделенных рынках и может назначать различные цены на этих рынках. При данной форме дискриминации территориальная разделенность рынков либо ясная очерченность групп потребителей (промышленные потребители и домохозяйства) задана экзогенно. Прибыль максимизируется при назначении самой высокой цены на рынке, где эластичность спроса при обычной монопольной цене является самой низкой, и при назначении самой низкой цены на рынке с самой высокой эластичностью спроса при монопольной цене.

придают термину «ценовая дискриминация» как таковому негативный оценочный аспект.

Условия, при которых ценовая дискриминация возможна

1) Возможность перепродажи услуг между сегментами рынка должна либо отсутствовать, либо быть существенно ограничена.

Присутствие ценовой дискриминации создает среду, благоприятную для возникновения вторичных рынков, на которых потребители с низкой ценой могут перепродавать услугу по более высокой цене и тем самым извлекать так называемые арбитражные доходы. Тем самым будет подрываться основа всего механизма ценовой дискриминации, в крайней ситуации монополист останется лишь с клиентами низкой цены. Государственные органы, желающие использовать механизм ценовой дискриминации, должны вводить меры против перепродаж и вторичных рынков.

2) Компания должна располагать возможностями вычленения групп потребителей по степени интенсивности их спроса. Поскольку идентификация таких групп - это дорогостоящая и сложная процедура, в современных условиях широко применяются методы, заставляющие потребителей «самосортироваться».

3) Должны иметь место существенные различия в интенсивности потребительского спроса.

4) Компания должна обладать монопольной властью. В условиях конкурентного рынка ценовая дискриминация невозможна.

Вопрос о допустимости ценовой дискриминации

С позиций регулирующих органов и общества, факт присвоения монополией всего потребительского излишка в виде прибыли может рассматриваться как нарушение принципов справедливости и целей регулирования. Теоретически высокие прибыли фирмы могут быть перераспределены (например через налоги) в пользу потребителей, таким образом, что это не повлияет на поведение и выбор фирмы. Подобный «дележ» прибыли между монополией и потребителями не повлияет на поведение фирмы, она будет стремиться максимизировать свою долю прибыли (скажем 60%). Остается, однако, вопрос, обладают ли регулирующие органы полномочиями облагать фирму своего рода налогом и как полученные налоговые фонды могут быть перераспределены потребителям. Практически осуществить такую корректировку сложно.

Противоречащим целям регулирования может считаться сам факт предъявления разной цены разным потребителям. Однако регулирующие власти часто идут на допущение определенной формы и доли дискриминации - разрешают предъявление разных цен разным группам потребителей (например разные ставки платы за электроэнергию индивидуальным и промышленным потребителям). Благодатная почва для такой дискриминации возникает при применении в отношении фирмы регулирования среднего дохода. Вопрос, следовательно, переносится в иную плоскость. Не допустима ли и справедлива ли вообще ценовая дискриминация, а в какой степени она допустима. Дискуссии вокруг данного вопроса продолжаются.

Принимая во внимание все вышесказанное, можно сделать вывод, что в от-

раслях, содержащих естественно-монопольные сегменты, потенциально эффективной формой регулирования может стать допущение и создание условий для осуществления фирмой «цивилизованной» ценовой дискриминации. Многие используемые в отношении естественных монополий механизмы регулирования вполне ложатся в русло концепции ценовой дискриминации: это двухкомпонентные и блочные тарифы, тарифы по выбору или так называемые меню тарифов (дискриминация второй степени), регулирование среднего дохода (дискриминация третьей степени) и даже ценообразование по Рамсею использует логику ценовой дискриминации, только коэффициенты Рамсея ограничивают монополиста и дают возможность получить надбавки, достаточные лишь для компенсации издержек, а не извлечения высокой прибыли.

Цены Рамсея

Для однопродуктовой фирмы второе наилучшее решение - это равенство цен средним издержкам. Когда естественная монополия производит два продукта, то к результату с нулевой прибылью могут привести многочисленные комбинации цен этих двух продуктов. Задача состоит в том, чтобы показать, какая из всех комбинаций цен, обеспечивающих нулевую прибыль, оптимальна с точки зрения общественного благосостояния. Цены, как и в однопродуктовой ситуации, должны превышать предельные издержки. Но какова схема оптимальных надбавок?

Французский исследователь Франк Рамсей был первым, кто поднял этот вопрос в 1927 г. в отношении оптимального налогообложения. Он рассматривал вопрос: как определить налоговые ставки для различных продуктов таким образом, чтобы правительство имело максимальный доход, а потребительский излишек был сокращен в минимальной степени. Идеи Рамсея развивал француз Буате (1956), а затем в 1970 г. Баумоль и Бадфорд доказали, что правила, выведенные Рамсеем, непосредственно применимы к многопродуктовым естественным монополиям для определения цен второго наилучшего решения.

Эти правила можно сформулировать следующим образом:

1) выпуск каждого продукта сокращается в одной и той же пропорции по сравнению с объемом выпуска, соответствующим ценам, равным предельным издержкам

$$\Delta Q_1/Q_1 = \Delta Q_2/Q_2;$$

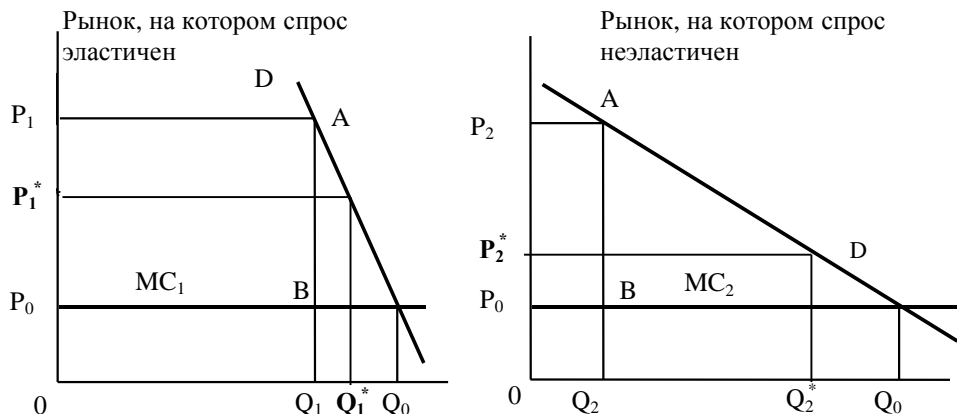
2) процентное превышение цены над предельными издержками больше для продуктов с менее эластичным спросом (это названо «обратным правилом эластичности»)

$$[(P_1 - MC_1)/P_1] \varepsilon_1 = [(P_2 - MC_2)/P_2] \varepsilon_2.$$

Выражение в квадратных скобках представляет собой процентное увеличение цены по сравнению с предельными издержками (оптимальный уровень надбавки над предельными издержками), а ε_1 и ε_2 - это эластичности спроса.

При одинаковом увеличении цены на обоих рынках (в данном случае с P_0 до P_1) доход фирмы на двух рынках растет не в одинаковой степени (сравним

площадь AQ_1OP_1 и площадь AQ_2OP_2 на двух картинках), так как выпуск реагирует по-разному на увеличение цены.



Правила (1) и (2) практически описывают одно и то же явление. Каждое из них и оба вместе называются правилом Рамсея для «второго наилучшего решения». Из всех возможных комбинаций цен двухпродуктовой естественной монополии цены Рамсея дают максимальный совокупный излишек, фирма не терпит убытков, а прибыль равна нулю.

Теоретическое обоснование и выведение правила Рамсея

Более строгое выведение правила Рамсея было проведено Баумодем и Брадфордом в 1970 г. Эти исследователи исходили из следующих предпосылок:

- 1) естественная монополия производит два продукта;
- 2) продажа их по ценам, равным предельным издержкам, ведет к убыткам;
- 3) фирма не может быть субсидирована и не может существовать с убытками;
- 4) спрос на первый товар и спрос на второй товар не зависят друг от друга (т.е. перекрестная эластичность равна нулю);
- 5) спрос на оба продукта является линейным.

Для ситуации, описанной данными предпосылками, цены, обеспечивающие максимальный потребительский излишек и одновременно позволяющие фирме избавиться от убытков, дают нулевую прибыль, и при них выполняется следующее

$$\Delta Q_1/Q_1 = \Delta Q_2/Q_2$$

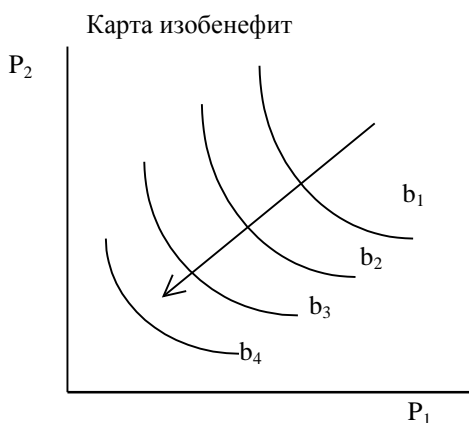
или, что то же самое

$$[(P_1 - MC_1)/P_1]\varepsilon_1 = [(P_2 - MC_2)/P_2]\varepsilon_2 \text{ (формулировка правила Рамсея).}$$

Обоснуем это.

Все комбинации цен, которые дают нулевую прибыль, сосредоточены на контуре нулевой прибыли. Все точки внутри этого контура означают, что ценовые комбинации дают положительную прибыль, а все точки за пределами контура - что прибыль отрицательна. Необходимо выяснить, какая из всех точек на контуре нулевой прибыли в наибольшей степени выгодна потребителям.

Поведение потребительского излишка при изменении уровня цен может быть изображено в виде поверхности в трехмерных координатах. Проекция этой сложной поверхности на двухмерную диаграмму даст контурную карту изобенефит. Каждая изобенефита - это комбинация цен, дающих один и тот же потребительский излишек.



Стрелка указывает направление, в котором наблюдается улучшение. То есть потребительский излишек выше на изобенефитах, которые расположены ближе к центру координат.

Цель установления цен по Рамсею - улучшить в максимальной степени положение потребителей и избавить фирму от убытков. Наложение контура нулевой прибыли на карту изобенефит дает ответ на этот вопрос. Точка S - второе наилучшее

решение (это точка касания изобенефиты контура нулевой прибыли). В этой точке наклон изобенефиты и наклон контура нулевой прибыли одинаковы.

Из этого факта и выводится правило Рамсея.

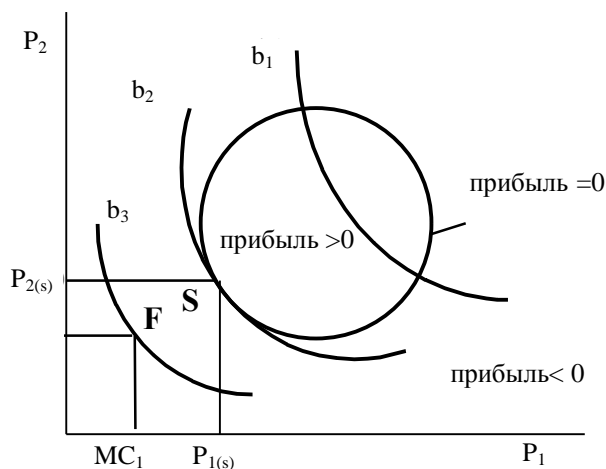
а) Сначала надо вывести формулу наклона изобенефиты. Наклон изобенефиты при любой ценовой комбинации составляет $[-Q_1/Q_2]$, где Q_1 и Q_2 - объемы спроса при данной ценовой комбинации.

б) Затем надо вывести формулу наклона контура нулевой прибыли. Наклон контура нулевой прибыли составляет:

$-[Q_1+(P_1-MC_1)s_1]/[Q_2+(P_2-MC_2)s_2]$, где s_1 - это наклон кривой спроса на первый товар, а s_2 - наклон кривой спроса на второй товар.

в) В итоге приравниваются эти две формулы. Приравняем два угла наклона и проведем преобразования:

$$-[Q_1+(P_1-MC_1)s_1]/[Q_2+(P_2-MC_2)s_2] = -Q_1/Q_2.$$



После преобразований мы получаем:

$[(P_1 - MC_1)/P_1]\varepsilon_1 = [(P_2 - MC_2)/P_2]\varepsilon_2$, а это и есть правило обратной эластичности.

Применение цен Рамсея

Есть целый ряд проблем с применением цен Рамсея. Хотя цены Рамсея обеспечивают максимальный совокупный потребительский излишек, распределение этого излишка между потребителями никак не регулируется и во внимание не принимается. Встает вопрос: какие группы потребителей выигрывают, а какие дискриминируются? Обратное правило эластичности «программирует» некоторые отрицательные результаты. Цены повышаются в большей степени на том рынке, где эластичность спроса ниже. Как правило, низкая эластичность спроса наблюдается у тех групп потребителей, у которых нет выбора в потреблении, а потребление услуги жизненно важно и отказаться от нее нельзя. В большинстве случаев – это низкооплачиваемые слои населения. Получается, что применение цен Рамсея (во многих ситуациях) изначально подразумевает относительно более высокие цены для бедных слоев по сравнению с ценами для людей состоятельных. Хотя, конечно, каждый конкретный случай должен рассматриваться и анализироваться отдельно.

В целом цены Рамсея редко применяются на практике. В действительности «правило надбавок» работает совсем по-другому. В Англии цена за подключение к телефонной сети не зависит от того, где находится абонент: в городе или в сельской местности. Хотя, конечно, подключение сельского жителя обходится гораздо дороже.

Вопрос состоит в том, почему на практике наблюдаются столь существенные отступления от эффективного ценообразования. Во-первых, внедрение цен Рамсея связано с огромными информационными требованиями – знанием спроса и функции издержек. Даже когда теоретик и сторонник внедрения цен Рамсея Буате (Boiteux) возглавлял французскую электрическую компанию (Electricite de France), вопрос о применении данного вида регулирования не стоял. Напротив, работала доктрина равных над предельными издержками надбавок в отношении всех продуктов (а не в соответствии с эластичностью, как того требует правило Рамсея). Преимуществом этой системы было то, что информация о спросе не требовалась.

Во-вторых, в среде регулирующих органов живет идея «справедливого» отношения к потребителям. Регулирующие власти считают несправедливым или политически невозможным предъявлять разным потребителям разные цены за один и тот же продукт. (Однако остается невыясненным вопрос, следует ли считать правильным, когда два потребителя платят одинаково за продукт, поставка которого одному из них строится на использовании более редких ресурсов, чем другому.)

Тарифы

Тариф представляет собой алгоритм для определения счета, который компания выставляет потребителю к оплате за пользование ее услугами. В самом

простом случае потребителям предлагается единая цена за каждую единицу услуги. Тариф тогда собственно и является этой ценой и носит название *однокомпонентного* (простого) или *линейного тарифа*. Оптимальный линейный тариф, при котором естественная монополия имеет возможность восстановить свои издержки, - это цена, равная средним издержкам. В условиях экономии от масштаба производства при этом достигается эффективность в распределении ресурсов.

Для большинства регулируемых фирм тарифы являются более сложными и состоят из нескольких оплачиваемых компонентов. Этот класс тарифов носит название *многокомпонентных* (сложных) или *нелинейных тарифов*. Двухкомпонентные тарифы часто используются в секторах общественного пользования, содержащих естественно-монопольные сегменты (в телекоммуникационном секторе, газовом, электроснабжении).

Сложные тарифы играют важную роль в решении вопросов благосостояния. Регулирующие органы, применяя правильно сформированные и рассчитанные тарифы, могут побудить естественную монополию продвинуться намного ближе к первому наилучшему решению, чем применяя в процессе регулирования только простые линейные тарифы.

Тариф доступ/пользование - типичный двухкомпонентный тариф

Тариф доступ/пользование состоит: из фиксированной платы A , которую необходимо осуществить для того, чтобы стало возможным пользование самой услугой как таковой (величина A , именуемая платой за доступ, не зависит от уровня потребления) и платы за использование каждой единицы услуги P . Получается, что цена самой первой купленной единицы услуги составляет $A+P$, а далее каждая единица стоит только P . Поэтому, если потребитель покупает какое-то положительное количество единиц услуги ($q>0$), суммарный счет, предъявляемый ему, составит:

$$T(q) = A + Pq.$$

В более общем виде этот тариф имеет вид:

$$T(q) = A + \sum P_i q_i,$$

где $q = (q_1, \dots, q_n)$ есть вектор объемов потребления, выбираемых потребителями. Такие тарифы предлагаются провайдерами в телекоммуникационном секторе (A - плата за аренду линии или канала), в электро- и газоснабжении (A - это фиксированная плата). Для лучшего понимания полезно определить еще один абстрактный продукт, именуемый «доступ». Потребитель сначала должен приобрести одну единицу этого продукта (доступа) по цене A , и только потом он может покупать другие реальные услуги (продукты). Для любого потребителя избранный объем продукта «доступ» будет либо равен нулю, либо единице, в зависимости от решения потребителя выходить на рынок или нет.

Просуммировав решения всех потребителей, можно вывести суммарную функцию спроса на «доступ» - число потребителей, решивших выйти на рынок N (A, P). В большинстве случаев число потребителей N зависит (чувствительно) как

от величины A , так и от структуры вектора цен P . Поэтому «предельные» потребители будут покидать рынок как при росте платы за доступ, так и при росте цены единицы услуги. Вектор совокупного спроса на продукцию фирмы $Q(A, P)$ также чувствителен к A и P . Функция издержек $C(N, Q)$ зависит как от числа потребителей, так и от объема выпуска.

Фиксированный спрос на доступ. Результат Коуза

Рассмотрим сначала хоть и редко встречающуюся в действительности, а потому несколько искусственную, ситуацию, при которой спрос на доступ постоянен и не зависит от величины платы за доступ A (например, все жители данного района хотят иметь телефон независимо от того, сколь велика плата за подключение).

В этом случае легко определить оптимальную плату за доступ и ставки платы за пользование. Напомним, что первое наилучшее решение базируется на ценах, равных предельным издержкам, и субсидировании тех потерь, которые фирма может понести при данных ценах. В 1946 г. Коуз указал на то, что тариф доступ/пользование может быть выстроен таким образом, что он будет имитировать схему: цены на уровне первого наилучшего решения и субсидирование убытков. А именно, плата за пользование должна быть установлена на уровне предельных издержек по предоставлению услуги, а плата за доступ – на таком уровне, чтобы все убытки фирмы, возникающие при минимизации издержек, покрывались.

Очевидно, что в этом случае введение фиксированной платы за право пользования услугами фирмы может дать улучшение по сравнению с линейной ценой, так как в этом случае предельные цены приближаются к предельным издержкам, и появляется механизм восстановления постоянных (фиксированных) издержек фирмы.

Анализ показывает, что спрос на пользование не подвергается изменению под влиянием роста платы за доступ до тех пор, пока плата за доступ не сравняется с потребительским излишком от пользования. В этих рамках рост платы за доступ будет служить механизмом, переводящим средства от потребителей к компании на покрытие ее убытков (своего рода механизмом субсидирования). Потребление упадет до нуля в случае, если плата за доступ будет выше потребительского излишка.

Спрос фиксирован только тогда, когда потребительский излишек каждого из потребителей настолько велик, что изменения платы за доступ не побуждают никого из них отказаться от услуги. Оптимальная цена в этом случае складывается из платы за пользование на уровне предельных издержек и платы за доступ на уровне, необходимом для покрытия всех убытков фирмы.

Чувствительный к цене спрос на доступ

Как правило, потребители неоднородны, спрос на доступ не является фиксированным, а зависит от цены. Тогда плата за доступ уже не может быть интерпретирована только как механизм субсидирования, не оказывающий никакого влияния на потребление. Увеличение платы за доступ повлечет за собой дополни-

тельные потери, так как часть потребителей, готовых платить лишь самый минимум за право пользования услугой, откажется от пользования услугой.

При определении оптимальной платы за доступ и оптимальной платы за пользование в этом случае можно встать на точку зрения, что фирма оказывает две различные услуги. (Например, телефонная компания оказывает услуги по подключению к сети и по пользованию сетью. Она предоставляет телефонные линии и звонки через эту сеть.) Две услуги имеют различные, хотя и взаимовлияющие функции спроса, каждая услуга имеет свой уровень предельных издержек.

Уже ранее мы пришли к выводу, что второе наилучшее решение для двух-продуктовой естественной монополии в отсутствии возможности субсидирования - это цены Рамсея. В данном случае речь как раз об этом и идет, и правило Рамсея будет выглядеть таким образом:

$$[(P_a - MC_a)/P_a] (\varepsilon_a - \varepsilon_{ua}) = [(P_u - MC_u)/P_u] (\varepsilon_u - \varepsilon_{au}),$$

где ε_a - это эластичность доступа по плате за пользование;

ε_{ua} - это эластичность пользования по цене доступа;

ε_u - это эластичность пользования по цене пользования;

ε_{au} - это эластичность доступа по цене пользования.

Согласно правилу Рамсея, процентное увеличение платы за доступ (над уровнем предельных издержек), помноженное на «чистую» эластичность платы за доступ, в точности равняется процентному увеличению платы за пользование (над уровнем предельных издержек), помноженному на «чистую» эластичность платы за пользование. Опираясь на это правило, можно рассчитать ставки для второго наилучшего решения.

В определенных ситуациях (например, когда спрос на доступ фиксирован) правило Рамсея приобретает упрощенный вид, а именно, оно выглядит как результат, полученный Коузом:

$$0 = [(P_u - MC_u)/P_u] \varepsilon_u.$$

Когда спрос на доступ чувствителен к цене, правило Рамсея требует установки платы за пользование на уровне, превышающем предельные издержки. В результате фирма будет иметь дополнительные доходы, превышающие издержки по оказанию услуги. А это означает, что средства, позволяющие фирме избежать потерь, могут черпаться не только из платы за доступ, но и из этих дополнительных доходов. А следовательно, плата за доступ может быть несколько снижена по сравнению с правилом Коуза. Этот вывод формулируется следующим образом: *когда спрос на доступ чувствителен к цене, оптимальная плата за доступ - ниже, а оптимальная плата за пользование - выше, чем в случае с фиксированным спросом.*

Первое наилучшее решение не достижимо при чувствительном к цене спросе на доступ. Фирма должна сводить концы с концами и покрывать убытки другим способом - прямое увеличение платы за доступ не может играть прежней роли и выполнять функции субсидирующего механизма. Правило Рамсея приводит ко второму наилучшему решению. Это второе наилучшее решение становится эквивалентно первому, когда спрос на одну из услуг фиксирован.

Важным и дискуссионным является вопрос, какие издержки будут отнесены на какой компонент тарифа. Например, в газовой отрасли США с начала

1990-х гг. возобладали подход, согласно которому практически все постоянные капитальные издержки закладываются в плату за доступ, а так как доля этих издержек крайне велика, соотношение платы за доступ и платы за пользование в тарифе близко к 90/100. Другой подход, долгое время применявшийся в Англии, напротив, рекомендовал относить существенную долю постоянных капитальных издержек на плату за пользование, потому рассматриваемое соотношение между компонентами тарифа приобретало вид 50/500.

Механизмы регулирования для достижения оптимального тарифа доступ/пользование

Механизм Вогельсанга-Финсингера

Вогельсанг (Vogelsang) и Финсингер (Finsinger) (1979) предложили необыкновенно простой как с теоретической, так и с практической точки зрения, динамичный механизм, который заставляет фирму с течением времени двигаться к ценам и выпуску Рамсея. В данном случае доступ к сети и сама услуга по пользованию сетью рассматриваются как две различные услуги. Механизм дает в долгосрочной перспективе желаемые результаты, правда, при ряде сильных предположений.

Действие механизма учитывает факт асимметричности информации, с необходимостью присутствующий в процессе регулирования. Механизм Вогельсанга-Финсингера не требует от регулирующих органов знания функции спроса и издержек регулируемой фирмы. Регулирующим органам также не нужна заранее информация о том, каковы цены и уровень выпуска Рамсея. Механизм побудит фирму двигаться к уровню выпуска и цен Рамсея вне зависимости от осведомленности регулирующих органов об этих параметрах.

Механизм Вогельсанга-Финсингера является динамичным - действия фирмы в один временной период определяют даваемые ей регулируемыми органами возможности развития в следующем периоде. В условиях динамики, то есть с течением времени, регулирующие органы получают возможность извлекать информацию об издержках фирмы и спросе. Информация, полученная регулируемыми органами путем наблюдения за фирмой в одном периоде, служит основой для введения ограничений в следующем периоде.

Цены, объем выпуска и издержки фирмы в первом периоде определяют, какие цены регулирующие органы разрешают использовать фирме во втором периоде.

Действие механизма основывается на следующих предположениях:

- фирма имеет функцию издержек C в соответствии с периодами; в каждом периоде эта функция проявляет свойство снижающихся средних издержек, то есть для $\lambda > 1$ выполняется $C(\lambda Q) \leq \lambda C(Q)$;
- выполняется свойство миопии, то есть дисконтирующий фактор равен нулю;
- в нулевой период фирма получает положительную прибыль.

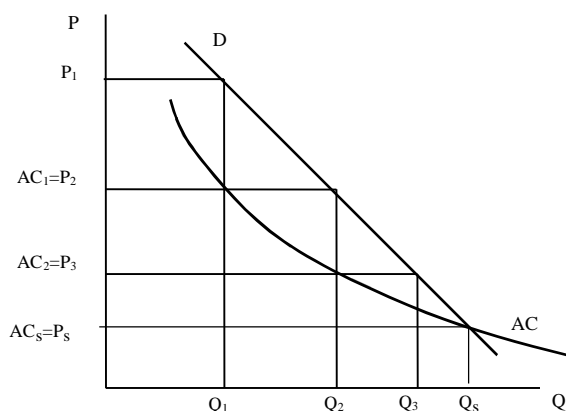
Итак, согласно нашим предположениям, фирма имеет функцию издержек в соответствии с временными периодами. На период t - это функция $C(Q_t)$. Она не меняется с течением времени.

В каждом периоде t , основываясь на наблюдениях предыдущего периода, регулирующие органы требуют, чтобы ценовой вектор фирмы удовлетворял ограничению:

$$\left\{ P \mid \sum_{i=1}^n P_i Q_i^{t-1} \leq C(Q^{t-1}) \right\}.$$

Ограничение требует, чтобы цены в период t были такими, при которых выпуск предыдущего периода Q_{t-1} стоил не больше, чем суммарные издержки предыдущего периода. Если фирма производит только один продукт, то ограничение требует, чтобы текущая цена была не больше средних издержек прошлого периода $P_{t+1}Q_t \leq C_t$. Выражение $(P_{t+1}Q_t)$ именуется «псевдоходом» для периода $(t+1)$.

Если это правило эффективно применяется на протяжении ряда лет, то цены приходят к уровню «второго наилучшего решения». Рассмотрим, как механизм Вогельсанга-Финсингера применяется в отношении однопродуктовой фирмы. Регулирующие органы регистрируют цену, объем продукции и совокупные издержки в первом периоде и на базе этих данных вводят ограничение на второй период: $P_2Q_1 < AC_1Q_1$. Обе части делим на Q_1 и получаем, что $P_2 < AC_1$. Необходимую информацию об объеме выпуска и цене регулирующие органы могут почерпнуть из счетов, предъявленных клиентам фирмы, а информацию об издержках - из выплат зарплаты, счетов о закупке материалов и счетов капитала.



Фирма во втором периоде выберет максимальную из всех допустимых цен, а это и будет уровень средних издержек первого периода. При этой цене будет произведен больший объем продукции - Q_2 . Средние издержки AC_2 снизятся по сравнению с AC_1 . Процесс будет продолжаться. Фирма под влиянием вводимых в каждом периоде ограничений будет снижать цену и наращивать выпуск до момента, пока она не окажется в точке второго наилучшего решения. А потом регулирующие органы мотивируют

фирму не менять более цену, а сохранять цену AC_s .

К сожалению, существует ряд сложностей с механизмом Вогельсанга-Финсингера, которые существенно ограничивают его применение. Когда функция издержек не имеет свойства постоянно снижающихся средних издержек, применение схемы может повести к убыткам для фирмы. Кроме того предпосылка о разбитой на периоды функции издержек, в которой межвременные связи отсутствуют, представляется искусственной (в модели нет капитала долгого срока жизни). Далее остается неясным, как механизм будет адаптироваться к изменениям технологии или изменениям цен ресурсов, влияющих на функцию издержек. Если ослабить предпосылку миопии, то вероятно стратегическое ответное поведение фирмы в форме растраты ресурсов, которое подрывает совокупное благосостояние.

Стратегическое ответное поведение фирмы при регулировании методом Вогельсанга-Финсингера

У фирмы, в отношении которой применяется механизм Вогельсанга-Финсингера, возникают стимулы инфлировать свои издержки. Раздувание издержек может принять две формы:

а) лживая отчетность по издержкам, то есть предоставление регулирующим органам ложной информации (прямой обман - включение издержек, которых реально не было);

б) целенаправленная и сознательная растрата ресурсов, то есть осуществление фирмой излишних трат (растрата ресурсов с целью увеличения общей суммы издержек, отчетность в этом случае отражает действительно осуществленные фирмой издержки).

Оба действия являются стратегическим ответом фирмы на введенное регулирование - поведение фирмы преследует цель повлиять на решения регулирующих органов. Объективная база для стратегического ответного поведения фирмы возникает при любой форме регулирования, которое хотя бы частично при введении ограничений опирается на данные о деятельности фирмы.

Лживая отчетность по издержкам

Преувеличение реальных издержек может обеспечить фирме более высокую прибыль и замедлить продвижение к равновесию. Более того, равновесие может быть достигнуто при цене, превышающей реальные средние издержки, обеспечивающей фирме положительную прибыль на протяжении всех последующих периодов.

Регулирующие органы могут предотвратить подобное поведение путем аудита и наложения высоких штрафов за обнаруженный обман. В случае, если сами аудиты не влекут издержек и способны дать точную информацию о реальных издержках фирмы, проблема достижения оптимальности решается очень просто. Однако проблема состоит в том, что на самом деле аудиты несут с собой дополнительные затраты (это не бесплатная процедура) и не гарантируют абсолютно точной оценки издержек фирмы.

Возможны различные ситуации: а) фирма дает ложную информацию, но аудит не обнаруживает обмана; б) фирма предоставляет правдивую информацию, однако, аудит проведен некорректно и ошибочно обвиняет фирму во лжи, за что она несет незаслуженное наказание.

Целенаправленная и сознательная растрата ресурсов

Фирма может увеличить размер своих издержек, делая ненужные траты: например, применяя неэффективную структуру ресурсов (структуру, при которой не происходит минимизации издержек), создавая излишние мощности (огромные офисы, сверхмодные помещения и пр.), уплачивая слишком высокие цены за приобретаемые ресурсы, заказывая исследования, которые вряд ли имеют непосредственное отношение к потребностям фирмы и др. Все эти формы поведения могут собирательно быть названы «растратами». Исследования показывают, что решение фирмы о преднамеренной растрате ресурсов зависит в существенной

степени от того, известно ли ей заранее о введении регулирования методом Вогельсанга-Финсингера.

При использовании механизма Вогельсанга-Финсингера применительно к двухкомпонентным тарифам регулирование приобретает следующую форму: компании разрешается в каждом периоде назначать на свое усмотрение любую плату за доступ и любую плату за пользование, но предъявляется требование, чтобы назначенные ставки, помноженные на объемы услуг предыдущего периода, не превышали издержек предыдущего периода.

$$P_{a(t)}Q_{a(t-1)} + P_{u(t)}Q_{u(t-1)} < C_{(t-1)},$$

где Q_a - объем услуги, связанной с доступом (число телефонных линий);

Q_u - объем пользования (число телефонных звонков);

C - издержки по предоставлению обеих услуг.

Как уже показано ранее, применение такого механизма регулирования побуждает фирму с течением времени продвигаться ко второму наилучшему решению. Фирма может растрачивать ресурсы по пути к оптимальности, но достигнув равновесия, фирма будет работать эффективно и придерживаться цен второго наилучшего решения. Важно отметить, что механизм Вогельсанга-Финсингера может использоваться как в случае фиксированного спроса на доступ, так и в случае чувствительного к ценам.

Основная дилемма - желание удержать потребителей с низким уровнем спроса на рынке, которые склонны отказываться от пользования услугой при росте платы за доступ, и стремление сохранить для всех потребителей расценку, близкую к предельным издержкам - может быть в некотором роде разрешена через предоставление потребителям меню тарифов, из которого они должны сделать свой выбор. Например, в меню будет двухкомпонентный тариф с низкой платой за доступ и более высокой расценкой за единицу услуги (этот тариф предназначен для потребителей с невысоким объемом спроса) и тариф с более высокой платой за доступ и низкой расценкой за единицу услуги (предназначен для потребителей с большим объемом спроса). Нетрудно доказать, что введение меню является улучшением по Парето, так как в результате никто не ухудшает своего положения, а некоторые участники получают реальную возможность повысить свое благосостояние. Когда потребитель располагает возможностью выбора между двумя или более различными тарифами, то тарифы носят название «добровольно выбранных».

Другой способ решения той же дилеммы, неизбежно возникающей в силу больших различий между потребителями (в доходах, предпочтениях и вкусах), - предоставление скидок за объем потребления, то есть тарифов, в которых расценка единицы услуги меняется по мере увеличения потребителем количества потребляемой услуги. Данный класс тарифов именуется блочными тарифами.

Блочные тарифы

При блочном тарифе цена единицы продукции (услуги) меняется в зависимости от объема потребления. Ставки внутри такого тарифа могут быть а) понижающимися или б) повышающимися по мере увеличения потребления. Плата за электроэнергию обычно взимается по блочной схеме.

Ниже мы приводим тариф на электроэнергию, который долго применялся в Бельгии (кроме приведенной схемы он включал фиксированную плату за доступ в размере 240 б.фр. в год). Данный тариф был скорректирован регулирующей комиссией по причине его «несправедливого» характера. Подобный тариф автоматически снижает среднюю цену за кВт для потребителей с большим объемом спроса, а таковыми, главным образом, являются потребители с высокими доходами.

Корректировка была направлена на снижение счета для низкооплачиваемых слоев. Это явилось типичным распределительным решением с привлечением политических и социальных аргументов. Ведущий профсоюз вышел из комиссии по регулированию по причине того, что его предложение о замене понижающегося блочного тарифа на повышающийся не было реализовано. Вместо этого был введен так называемый единый тариф, объединявший следующие два тарифа:

общественный тариф:

плата за доступ - 200 б.фр. в год;

плата за пользование - 4810 б.фр. за кВт в год;

нормальный тариф:

плата за доступ - 1300 б.фр. в год;

плата за пользование - 2752 б.фр. за кВт в год.

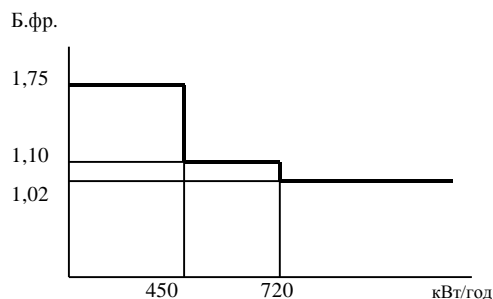
Общественный тариф применяется автоматически во всех тех случаях, когда он более выгоден потребителям, чем нормальный тариф. Нормальный тариф автоматически применяется в отношении тех потребителей, которые не видят для себя преимуществ в общественном тарифе. На практике общественный тариф предъявляется мелким потребителям, потребление которых не превышает 570 кВт в год. Потребители с большим объемом потребления платили меньшую плату за пользование и более высокую плату за доступ, хотя услуга по подключению в обоих случаях была сопряжена с одинаковыми издержками.

Сравнение старого блочного тарифа и нового «единого» тарифа показывает, что «единый» тариф не был в полном смысле единым. Ценовая дискриминация продолжалась и через него, только теперь дополнительный потребительский излишек «изымался» у более состоятельных слоев.

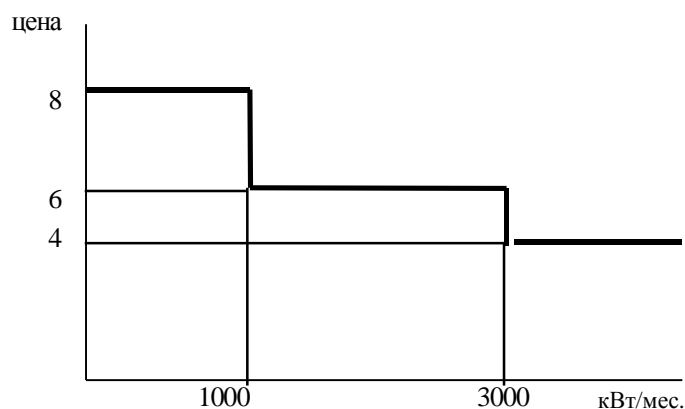
Понижающиеся блочные тарифы

При приведенном ниже тарифе потребитель покупает первые 1000 кВт по цене 8 центов за кВт, следующие 2000 кВт - по цене 6 центов за кВт, а при дальнейшем увеличении объема потребления цена снижается до 4 центов за кВт.

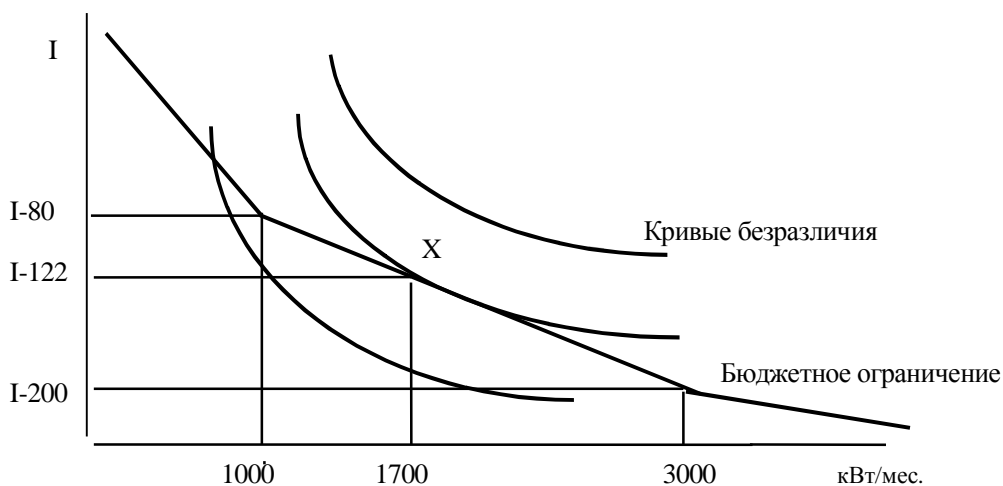
Процесс выбора потребителем при снижающемся блочном тарифе схож со стандартной ситуацией максимизации полезности при одной цене на товар и определенном бюджетном ограничении. Различие в том, что при блочном тарифе



бюджетное ограничение имеет несколько иной вид, чем при одной цене.

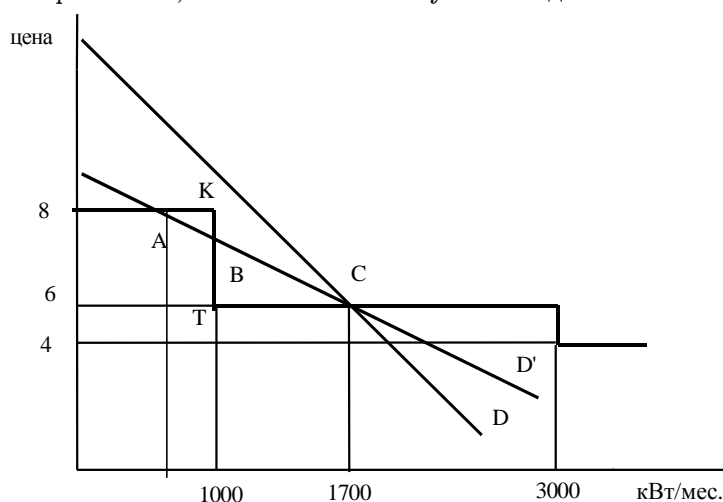


Чтобы определить бюджетное ограничение, возьмем приведенный выше блочный тариф на электричество. Счет, который будет предъявлен потребителю, вытекает непосредственно из алгоритма цены. Связь между потреблением и этим счетом носит название схемы издержек, так как там представлены издержки потребителя при каждом уровне потребления. Бюджетное ограничение потребителя выводится из схемы издержек.



Для плоскостного изображения бюджетного ограничения в качестве второго альтернативного товара берется собирательное благо «все другие товары». Бюджетное ограничение дает сочетания электричество - другие товары, которые доступны потребителю при его доходе. Наклон бюджетной линии меняется, так как на разных участках для получения дополнительной единицы электричества приходится отказываться от разного количества «других товаров». Потребитель вы-

бирает точку на бюджетном ограничении, которая обеспечивает максимальную полезность, то есть точку на самой высокой кривой безразличия - точку X , которая соответствует 1700 кВт и (1 - 200) - других товаров. Счет, предъявляемый потребителю, составит в этом случае 122 долл.



новременно означает, что кривая спроса пересекает линию тарифа в трех точках (A , B , C) и что потеря при перемещении из первой точки во вторую (площадь AKB) может быть в точности равна выигрышу от перемещения из второй точки в третью (площадь BTC). Любопытно также отметить, что потребитель с нормальными предпочтениями никогда не выберет точку перелома цены в тарифе. Если посмотреть на график, то станет ясно, что такая точка никогда не может быть точкой касания наивысшей кривой безразличия линии бюджетного ограничения. Из такой точки потребитель будет стремиться уйти.

Повышающиеся блочные тарифы

Процесс потребительского выбора в случае с повышающимся блочным тарифом схож с ситуацией понижающегося тарифа. Однако есть существенные различия между двумя тарифами.

1) При повышающемся тарифе полезность не может максимизироваться в двух различных точках, как при понижающемся.

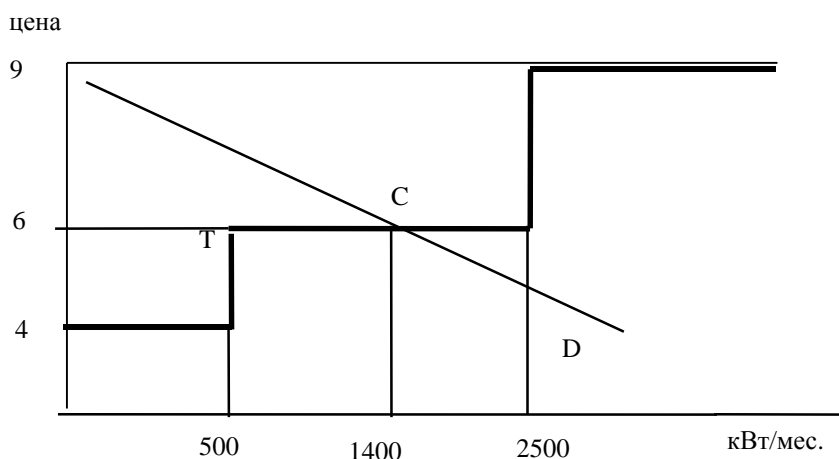
2) При повышающемся тарифе многие потребители выберут точку перелома цены (при понижающемся тарифе это было невозможно). Перелом цены при повышающемся тарифе порождает область, в которой спрос будет разниться, а потребление оставаться на одном уровне. В точке перелома цены оказывается наибольшее по сравнению со всеми другими точками число потребителей (с разным спросом). Такая точка даже получила название «точки сбора».

Под оптимальным тарифом понимается тариф, который обеспечивает максимальный потребительский излишек и позволяет фирме покрывать все издержки. Для естественной монополии оптимальный тариф, определенный таким обра-

Процесс принятия решения потребителем может также быть изображен с помощью кривых спроса.

Понижающийся блочный тариф имеет интересные характеристики: потребитель может иметь две или более точек максимизации полезности от потребления. Может сложиться такая ситуация, что наивысшая кривая безразличия имеет две точки касания с бюджетной линией. Это од-

зом, обычно не может обеспечить первого наилучшего решения, так как некоторые ставки должны превышать предельные издержки. Но при определенных условиях блочные тарифы могут позволить приблизиться даже к первому наилучшему решению.



Двублочный тариф состоит из двух цен и точки перелома, которая фиксирует, при каком объеме потребления меняется цена. Задача — определить оптимальную точку перелома цены и оптимальные цены для каждого блока.

Зная точку перелома, можно сказать, что оптимальными ценами для двух блоков будут цены Рамсея. Потребление до переломной точки и после нее может быть интерпретировано как потребление двух различных товаров с разными, но взаимосвязанными функциями спроса.

Если эластичность в первом блоке ниже, чем во втором, то согласно правилу обратной эластичности оптимальная цена в первом блоке должна быть выше, чем во втором. Из этого следует, что оптимальным будет тариф с понижающейся ставкой.

Чтобы естественная монополия не несла убытков, по крайней мере одна из ставок должна превышать предельные издержки. Если спрос в обоих блоках чувствителен к цене, то согласно правилу Рамсея, обе ставки должны превышать предельные издержки. Если же спрос в первом блоке фиксирован и не зависит от цены, оптимальность достигается путем установления цены во втором блоке на уровне предельных издержек и поднятия цены первого блока до уровня, который позволит покрыть все издержки. В этом случае возможно достижение первого наилучшего решения. Выведение общего правила о расположении оптимальной точки перелома затруднительно.

Для понижающегося двублочного тарифа сокращение объема первого блока (смещение точки перелома влево) будет иметь разнонаправленные последствия. Вопрос состоит в том, какое из двух противоположных воздействий на потребительский излишек окажется сильнее: положительное воздействие от увеличения числа потребителей, выигрывающих от равной предельным издержкам цены второго блока, или отрицательное воздействие, связанное с поднятием одной или

обеих цен над уровнем предельных издержек. Если положительный эффект перекрывает отрицательный, то точка перелома должна быть сдвинута влево. Оптимальная точка перелома достигается, когда положительный и отрицательный эффекты от перемещения количественно совпадают.

Блочный тариф, построенный по принципу Парето

Анализ блочных тарифов может строиться на концепции улучшения по Парето или на концепции увеличения потребительского излишка.

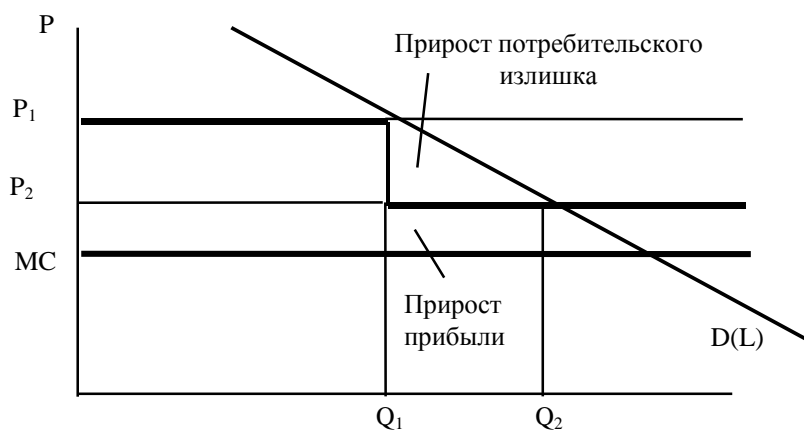
Поскольку при улучшении по Парето никто из участников не несет потерь, то такое изменение обязательно ведет к росту совокупного излишка. Однако не любое увеличение излишка отражает улучшение по типу Парето.

Изменения, увеличивающие излишек, но отличные от улучшения по Парето, получили теоретическое одобрение на базе того, что возможна последующая компенсация потерпевшим сторонам. Или, другими словами, любое увеличивающее излишек изменение может быть преобразовано в улучшение по Парето (путем введения компенсации). Однако на практике проблема оказывается не столь уж простой, и механизм компенсации организовать трудно (чтобы это не повлекло за собой изменения цен и модели потребления). При отсутствии механизма компенсации улучшение, не отвечающее критериям Парето, ставит множество вопросов.

Одним из преимуществ блочных тарифов является то, что они при определенных условиях могут быть построены по принципу Парето, то есть от их введения некоторые стороны выиграют и никто не несет урона. Однако соответствие тарифа критерию Парето является своего рода ограничением на прирост излишка.

Покажем, что если имеется тариф из N блоков с ценами, превышающими предельные издержки, то может быть построен тариф по типу Парето из $N+1$ блока (дающий Парето преимущества по сравнению с тарифом из N блоков).

При единой цене каждый индивид потребляет благо в соответствии со своей индивидуальной функцией спроса. Для конструирования Парето-тарифа из двух блоков сосредоточимся на потребителе L с самым высоким спросом (он при единой цене P_1 потребляет самый большой объем данного блага Q_1 по сравнению с другими потребителями). Ниже изображена его кривая спроса.



Построим двублочный тариф следующим образом. Цена первого блока пусть будет равна прежней единой цене - P_1 . Эта цена должна применяться к объему потребления покупателя с наивысшим спросом Q_1 . Цена во втором блоке может быть любой в промежутке между P_1 и предельными издержками. Пусть это будет цена P_2 .

Переход от единой цены к этому двублочному тарифу отвечает критериям Парето. По сравнению с ситуацией единой цены ни один из потребителей не проигрывает. Всем потребителям доступен прежний объем продукции по прежней цене. Однако потребители могут изменить схему своего потребления после введения тарифа. Они пойдут на такой шаг, если он принесет им дополнительные выгоды. Выходит, что при новом тарифе все потребители имеют в распоряжении тот же или даже больший объем благ.

Ценовое регулирование при ограниченной мощности

Сектора общественного пользования сталкиваются с ситуацией колеблющегося в течение дня, недели, года спроса. Промышленные потребители и бизнес обычно предъявляют спрос на услугу только в рабочие часы, индивидуальные потребители концентрируют спрос на нерабочих часах, спрос на газ и электричество во многих странах возрастает в зимний период; люди предъявляют повышенный спрос на транспортные услуги также в определенные пиковые часы и т.д. Классический пример того, как ограниченная мощность не может адекватно приспособиться к колебаниям спроса - это автомобильная магистраль, которая не в состоянии предоставить дополнительную пропускную способность в час пик, и в итоге образуются пробки.

Предположим существует только два временных периода: пиковый и непиковый с известными функциями спроса $Q_1(P_1)$ и $Q_2(P_2)$ соответственно. Для простоты мы предполагаем, что спрос пикового периода не зависит от спроса непикового периода, и что $Q_1(P_1) < Q_2(P_2)$ для всех P_1 и P_2 . Функция издержек по удовлетворению спроса (Q_1, Q_2) в эти периоды будет $C(Q_1, Q_2)$. Оптимальные цены можно получить с помощью правила Рамсея. Предельные издержки C_1 предоставления услуги в пиковый период намного выше, чем C_2 - предельные издержки непиковой услуги, так как для удовлетворения спроса Q_1 требуется строительство дополнительной мощности, которая потом может удовлетворить рост Q_2 . Поэтому оптимальная дневная схема цен такова, что P_1 больше, чем P_2 . Цена пикового периода выше, чтобы сократить число желающих потреблять в пиковый период. Если же, и это вполне вероятно, наблюдается ценовая зависимость между пиковым и непиковым спросом - мы предполагаем, что обе услуги являются близкими субститутами - тогда оптимальные цены могут быть получены через формулу Рамсея с более сложными перекрестными эластичностями.

Во многих случаях спрос колеблется как систематически, так и беспорядочно. Мощность в сетевых коммуникациях, как правило, фиксирована в краткосрочной перспективе (годовой период), а спрос на услуги, предоставляемые через сеть, в краткосрочном периоде колеблется достаточно непредсказуемо. Например, спрос на тепловую энергию будет намного выше в очень холодный зимний день, чем в средний день. Одним из возможных решений проблемы для сетевого сектора в подобных ситуациях может стать более сложный тариф «реального времени», при котором цена услуги меняется в каждый момент времени так, чтобы

максимально привести в соответствие спрос и имеющуюся мощность. Для реального выполнения такого порядка надо, чтобы потребители были информированы и отдавали себе отчет в том, какова цена в каждый конкретный момент (например, на мониторе телефона, электрическом счетчике должна отражаться цена на конкретный момент и пр.) Установка такого оборудования сама по себе обойдется дорого и потребует крупных инвестиций и других издержек.

Более реалистично предположить, что фирма вынуждена (в силу обстоятельств) предлагать стабильные и предсказуемые цены. Тогда возникает дилемма: если построена мощность, достаточная только для удовлетворения среднего спроса, то часть спроса в пиковые периоды окажется неудовлетворенной. Если, напротив, построена мощность, достаточная для удовлетворения всего мыслимого спроса, то не возникнет необходимость в рациионировании, однако, издержки, связанные со строительством такой мощности, будут намного выше. То есть выбор стоит между (а) дешевой, но ненадежной услугой и (б) дорогой гарантированной услугой и всеми вариантами в промежутке между этими крайними вариантами. Дополнительные сложности возникают, когда доступная мощность в каждый конкретный момент времени сама является неопределенной (например в генерировании электроэнергии). На практике различные сектора выбрали совершенно различные решения вопроса. В Великобритании, например, вероятность того, что телефонный звонок не может быть осуществлен из-за перегруженности фиксированных линий, очень мала, но мобильные линии часто бывают перегружены и заблокированы.

Когда спрос колеблется стохастически, оптимальная комбинация уровня цены и размера мощности зависит от того, сколь разрушительно рациионирование, а это можно количественно оценить путем предписания «теневой» цены каждой единицы услуги (продукта), на которую спрос превышает предложение. В электроснабжении Великобритании она называется ценой утерянной нагрузки («value of lost load» - VLL). Чем выше VLL, тем важнее фактор надежности обслуживания, и в целом в оптимальной комбинации объем мощности будет выше. Издержки, связанные с рациионированием, - VLL - зависят от природы рациионирования. Существует два основных типа рациионирования: выборочное рациионирование (random rationing), при котором все потребители имеют равные шансы относительно получения услуги, и эффективное рациионирование (efficient rationing), при котором потребители, оценивающие услугу наиболее высоко, обслуживаются в первую очередь. Очевидно, что в первом случае VLL больше, так как некоторые потребители, готовые уплатить высокую цену за обслуживание, обслужены не будут.

Если телефонные линии заняты, так что некоторые звонки блокируются, то работает выборочное рациионирование. В других сетевых секторах, однако, существуют пути сделать рациионирование более эффективным. Использование таких методов очень желательно, так как они помогают снизить VLL и для этого требуется меньший объем мощности. Есть один путь - ценовая дискриминация, известная под названием приоритетного ценообразования («priority pricing»). Фирма предоставляет потребителям меню, в котором надежность обслуживания и цена увязаны друг с другом, а потребители сами могут выбрать между более дешевой и менее надежной услугой и более дорогой, но гарантированной. Например, Бри-тиш Гэз дает своим потребителям выбор между непрерывным обслуживанием (firm service), при котором поставка практически гарантирована и прерываемым

обслуживанием (interruptible service), при котором потребители должны смириться с тем, что в некоторых ситуациях обслуживание может быть нарушено. Естественно первый тип обслуживания стоит намного дороже, и его выберут только те потребители, которые высоко оценивают свою потребность и готовы платить за услугу высокую цену. Поэтому в ситуации, когда спрос превышает предложение газа, Бритиш Гэз прервет обслуживание сначала тем клиентам, которые избрали прерываемое обслуживание, и схема ратционирования будет носить эффективный характер.

* *
*
*
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Armstrong M., Cowan S., Vickers J. *Regulatory Reform: Economic Analysis and British Experience*. Cambridge: MIT Press, 1994.
2. Posner R.A. *Natural Monopoly and its Regulation*. Washington D.C. Cato Institute, 1999.
3. Train K.E. *Optimal Regulation. The Economic Theory of Natural Monopoly*. Cambridge: MIT Press, 1991.
4. *Competition in Regulated Industries*. Oxford Review of Economic Policy. Oxford: Oxford University Press. Vol 13, N1, 1997:
- Helm D., Jenkinson T. *The Assesment: Introducing Competition into Regulated Industries*
Vickers J. *Regulation, Competition, and the Structure of Prices*
Green R., Newbery D. *Competition in the Electricity Industry in England and Wales*
Price C.W. *Competition and Regulation in the UK Gas Industry*
Armstrong M. *Competition in Telecommunications*
Cowan S. *Competition in the Water Industry*
Bradshaw W.P. *Competition in the Rail Industry*
5. *Handbook of Industrial Organization*. Vol II // Ed. by R.Schmalensee and R.Willig, Amsterdam, N.Y.: North-Holland, 1989:
Noll R.G. *Economic Perspectives on the Politics of Regulation*
Braeutigam R.R. *Optimal Policies for Natural Monopolies*
Baron D.P. *Design of Regulatory Mechanisms and Institutions*
Joskow P.L., Rose N.L. *The Effects of Economic Regulation*
6. Beesley M.E. *Privatization, Regulation and Deregulation* L.: Routledge, 1997.
7. Berg S.V. & Tschirhart J. *Natural Monopoly Regulation. Principles and practice*. Cambridge, N.Y.: Cambridge University Press, 1988.
8. Waterson M. *Regulation of the Firm and Natural Monopoly*. Oxford: Blackwell, 1988.
9. Sharkey W.W. *The Theory of Natural Monopoly*. Cambridge: Cambridge University Press, 1984.
10. Schmalensee R. *The Control of Natural Monopolies*. Lexington, Mass [etc.]: Heath [Faurborough, Hants], 1979.
11. Philips L. *The Economics of Price Discrimination*. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
12. *The OECD Report on Regulatory Reform*. Vol. 1 Sectoral Studies. Paris: OECD, 1997.
13. *The OECD Report on Regulatory Reform*. Vol. II Thematic Studies. Paris: OECD, 1997.

14. Sidak J.G., Spulber D.F. *Deregulatory Takings and the Regulatory Contract*. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

15. Flowers E. *U.S. Utility Mergers and the Restructuring of the New Global Power Industry*. Westport, Conn: Quorum Books, 1998.

16. S.H.Jacobs *The Second Generation of Regulatory Reforms (IMF Conference on Second Generation Reforms, November 8-9, 1999)*.

17. Королькова Е. Тенденции в развитии теоретических подходов к регулированию естественных монополий // *Экономический журнал ВШЭ*, 3, №2, 1999.