

УДК 339.13.01

Юсупова Г. Ф., канд. экон. наук, ст. преподаватель, ГУ-ВШЭ, г. Москва, Yusupova71@mail.ru

Тихонова Ю. В., преподаватель ГУ-ВШЭ, г. Москва, yulia_tihonova@meta.ua

ТЕОРИЯ ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ

ТЕМА: «ТЕОРИЯ ОТРАСЛЕВЫХ РЫНКОВ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ»

Публикация продолжает серию учебно-методических материалов по курсу «Теория отраслевых рынков». В данной теме представлены материалы, посвященные развитию концепции естественных монополий в экономической теории — причины возникновения, устойчивость, тарифное регулирование естественных монополий, а также задания, освещающие проблемы развития конкуренции в отраслях естественных монополий.

Ключевые слова: выбор границы фирмы, модели стратегического взаимодействия, показатели концентрации производства и капитала, производительность и эффективность фирмы, корпоративное управление в России.

Основные вопросы темы¹:

Развитие концепции естественных монополий в экономической теории. Субаддитивность издержек (глобальная и локальная) и устойчивость. Альтернативы тарифного регулирования продукции естественных монополий. Цены на уровне предельных и средних издержек. Ценовая дискриминация в регулировании. Цены Рамсея. Цены пиковой и непиковой нагрузки: управление распределением потребителей между сегментами рынка. Неэффективность тарифного регулирования в отраслях естественных монополий *ex ante* и *ex post*. Необходимость и проблемы развития конкуренции в отраслях естественных монополий.

¹ Основные вопросы темы представлены в соответствии с программой по курсу «Теория отраслевых рынков» для направления (ий) подготовки (специальности (ей)) 080 100.62 «Экономика» бакалавра.

План заданий для освоения данной темы курса:

1. Разбор статей:
 - Р. Питтмэн. Вертикальная реструктуризация инфраструктурных отраслей в странах с переходной экономикой // *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2003.
 - Р. Питтмэн. Реформа российских железных дорог и проблема недискриминационного доступа к инфраструктуре / Экономическая школа. Альманах. Т. 6, 2008.
 - Р. Питтмэн, О. Диакону, Э. Шип, А. Томова, И. Вронка. Вагончик тронется? Частные железнодорожные грузоперевозки в России и Центральной и Восточной Европе / Экономическая школа. Альманах. Т. 6, 2008.
2. Аналитический разбор моделей (задания) в зависимости от уровня сложности (* и **).
3. Ситуации и кейсы.
4. Ответы и комментарии к решениям (некоторых заданий).
5. Список литературы.

Методические комментарии к заданиям. Представленные ниже задания предназначены для закрепления знаний студентов по теме курса, посвященной естественным монополиям и их регулированию. Задания составлены из расчета различных требований к знаниям студентов и использованию теоретического аппарата. Поэтому в соответствии с оценкой сложности вопроса они отмечены звездочками (от * — задания не предполагают высоких требований к входным знаниям, являются обязательными для всех; до *** — задания повышенной сложности, можно выполнить факультативно). Все задания по данной теме сначала самостоятельно выполняются студентами заочно, а после проверяются, обсуждаются на очных семинарских занятиях в устной форме как индивидуально, так и в группах.

1. Разбор статей

1.1*. Прочитайте статью Р. Питтмэна «Вертикальная реструктуризация инфраструктурных отраслей в странах с переходной экономикой».

Ответьте на вопросы и выполните следующие задания.

1. Идентифицируйте «стадию создания продукта» (*P*) и «стадию сетевого обслуживания» (*N*) для различных отраслей естественных монополий (включая телекоммуникации, электроэнергетику, газовую отрасль, железнодорожный транспорт, жилищно-коммунальное хозяйство).

2. В чем состоит проблема «вертикальной реструктуризации» отрасли естественных монополий? Какие формы принимает «вертикальная реструктуризация»? Каковы основные аргументы «за» и «против» вертикального обособления («полного вертикального обособления»)?

3. Интерпретируйте четыре критерия выбора между различными формами вертикальной реструктуризации, рассматриваемые

автором («экономия от совмещения производств», «экономия от масштаба», «способность обнаружить и пресечь дискриминацию», «последствия успешной дискриминации»).

4. Охарактеризуйте особенности развития конкуренции в отрасли телекоммуникаций (которую в настоящее время многие авторы вообще не относят к отраслям естественных монополий) по сравнению с отраслями железнодорожного транспорта и электроэнергетики.

5. Можно ли найти сходства и отличия в подходах автора данной статьи и неоклассической школы?²

6. Как автор использует разработанный подход для анализа перспектив реформ в отраслях естественных монополий в России (см. статьи: *Р. Питтмэн*. Реформа российских железных дорог и проблема недискриминационного доступа к инфраструктуре; *Р. Питтмэн, О. Диакону, Э. Шип, А. Томова, И. Вронка*. Вагончик тронется? Частные железнодорожные грузоперевозки в России и Центральной и Восточной Европе)?

1.2*. Прочитайте статью Р. Питтмэна «Реформа российских железных дорог и проблема недискриминационного доступа к инфраструктуре».

Ответьте на вопросы и выполните следующие задания.

1. В чем состоит разграничение между дискриминацией в традиционном экономическом смысле и дискриминацией, описанной в статье?

2. В чем заключается принцип недискриминационных условий доступа к инфраструктуре в железнодорожной отрасли?

² См., например: *ДиЛоренцо*. Миф о естественной монополии (*Thomas DiLorenzo*. The Review of Austrian Economics. Vol. 9, No. 2 (1996). P. 43–58; перевод статьи на русский язык представлен на сайте: <http://www.sapov.ru/novoe/n00-45.htm>).

3. Охарактеризуйте преимущества и недостатки различных способов регулирования конечных тарифов.

4. Какие альтернативные решения проблемы финансирования железнодорожной инфраструктуры приведены в статье?

1.3*. Прочитайте статью Р. Питтмэна, О. Диакону, Э. Шипа, А. Томовой, И. Вронки «Вагончик тронется? Частные железнодорожные грузоперевозки в России и Центральной и Восточной Европе».

Ответьте на вопросы и выполните следующие задания.

1. Охарактеризуйте три основные модели реструктуризации отрасли железнодорожных перевозок, используемые при реформировании данной отрасли в разных странах. В чем заключаются преимущества и недостатки этих моделей³? Какую модель реструктуризации в сфере железнодорожных грузоперевозок приняли Румыния и Польша — лидеры реформы в странах Центральной и Восточной Европы (далее — ЦВЕ)?

2. Какова специфика экономического устройства стран ЦВЕ, определяющая значимость для этих стран железнодорожных грузоперевозок?

3. Каковы причины, с точки зрения авторов статьи, высокой результативности реформ именно в Румынии и Польше по сравнению с другими странами ЦВЕ? Одинаковы ли эти причины для Румынии и Польши? Какие типы операторов железнодорожного транспорта работают на конкурентном рынке грузоперевозок в Румынии и Польше?

³ Более подробно третья модель реструктуризации (латиноамериканская модель) анализируется в статье Р. Питтмэна «Вертикальная реструктуризация инфраструктурных отраслей в странах с переходной экономикой» / Экономическая школа, аналитическое приложение. 2002. № 1 (на англ. яз.: Journal of Industry, Competition and Trade, 2003).

4. Какова логика ценообразования, предусмотренная Директивами Евросоюза, устанавливающая цены на уровне предельных затрат. Основные достоинства и недостатки такой модели ценообразования.

5. После публикации статьи прошло несколько лет. Можно ли сказать, в какой степени достигнуты цели разных этапов структурной реформы в странах Восточной Европы?

6. В чем состоят особенности организации перевозок, с которыми сталкиваются независимые операторы российского рынка железнодорожных перевозок? Перечислите типы новых операторов отрасли.

7. Какой план мероприятий предлагают авторы статьи для реализации в России в целях развития конкуренции в сфере грузовых железнодорожных перевозок? Какие нормы законодательства Российской Федерации, с точки зрения авторов, могут вызывать проблемы при развитии конкуренции в отрасли?

8. Рассматриваемая статья была подготовлена авторами в 2004 г. Проанализируйте данные открытых источников: что изменилось в российской отрасли железнодорожных грузоперевозок?

2. Аналитический разбор моделей (задания)

2.1.* Альтернативы регулирования в отраслях естественных монополий. Функция издержек компании в отрасли естественных монополий составляет $TC(Q) = 300 + 15Q$, спрос — $Q(P) = 200 - 2P$.

1. Определите выпуск, прибыль монополиста и выигрыш потребителей в случаях, когда:

а) регулирующий орган назначает цену на уровне предельных издержек;

б) регулирующий орган назначает цену на уровне средних издержек;

в) нерегулируемый монополист использует двухставочный тариф (цель — максимизация прибыли);

г) регулирующий орган назначает плату за товар по схеме двухставочного тарифа с тем, чтобы общая сумма оплаты обеспечила безубыточность производства.

2. Сделайте выводы о сравнительных преимуществах разных схем тарифного регулирования с точки зрения аллокативной эффективности.

2.2**. Ценовая дискриминация (цены Рамсея) в отраслях естественной монополии.

Компания предоставляет услуги кабельного телевидения и широкополосной связи и является естественным монополистом на данной территории. Постоянные издержки составляют 1 млн долл. в день независимо от числа пользователей любой из услуг, переменных издержек продавец не несет. Спрос на услуги кабельного телевидения $Q_1 = 2 - P_1$; на услуги широкополосной связи — $Q_2 = 1 - \frac{1}{4}P_2$. Количество измеряется

в миллионах, а цена — в долларах в день.

1. Определите цены Рамсея и соответствующий им выигрыш потребителей.

2. Какими будут цены и выигрыш потребителей, если регулирующий орган возлагает возмещение постоянных затрат поровну на потребителей двух групп и назначает цены таким образом, чтобы монополист только возмещал затраты (находился на уровне безубыточности)?

3. Сравните результаты расчетов, сделайте вывод о влиянии ценовой дискриминации на благосостояние.

2.3**. Функция издержек компании в отрасли естественных монополий составляет $TC(Q) = 100 + 10Q$. Товар приобретается двумя группами покупателей с функциями спроса $Q_1(P) = 100 - P_1$ и $Q_2(P) = 100 - 4P_2$.

1. Определите выпуск, цену монополиста и выигрыш потребителей в случае, если регулирующий орган назначает для двух групп покупателей одинаковую цену,

обеспечивая безубыточность производителя.

2. Определите при найденных в п. 1 ценах реакцию потребительского выигрыша первой и второй группы покупателей на изменение цены.

3. В каком направлении нужно менять цену для двух групп потребителей, чтобы увеличить сумму потребительского выигрыша обеих групп?

4. Насколько широко применяется данный принцип в практике регулирования тарифов отраслей естественных монополий?

2.4**. Неэффективность свободного входа на рынки естественных монополий. Рыночный спрос описывается формулой $Q_d(P) = 100 - P$. Функция издержек продавца $TC_i = 10q + 200$. Продавцы принимают решение о входе на рынок, где они конкурируют по Курно.

1. Определите, сколько продавцов войдут на рынок в режиме свободного входа.

2. Определите количество продавцов на рынке, максимизирующее общественное благосостояние как сумму выигрышей потребителей и производителей.

3. Сравните количество продавцов, найденное в п. 1, 2. Сделайте выводы о том, приводит ли применение режима свободного входа к социальному оптимуму.

2.5***. Критерии отбора концессионеров, результаты конкурса и эффективность. Рыночный спрос составляет $Q = 100 - P$. Две компании конкурируют за право концессии. Функции издержек компаний $TC_1 = 100 + q_1$ и $TC_2 = 100 + q_2$ соответственно. Концессия предоставляется компании, предложившей более низкую цену, на основе английского аукциона.

1. Какой из продавцов выиграет конкуренцию за концессию? Какой будет цена выигравшей заявки?

2. Предположим, правительство решило предоставить концессию компании, предложившей самую высокую франшизу, при ис-

пользовании английского аукциона. После получения концессии участник вправе назначать любую цену. Какая из компаний выиграет конкуренцию за концессию в этом случае? Какую сумму франшизы предложит победитель? Какую цену назначит победитель?

3. Сделайте выводы из разобранных задачи. Какой из двух типов конкурсов за концессию должно использовать правительство, если оно ставит цель максимизировать: а) выигрыш потребителей; б) выручку правительства; в) число покупателей, пользующихся услугой?

2.6**. Естественная монополия и размер рынка (Church Ware Industrial Organization).

Функция общих затрат производителя имеет вид: $TC(q) = cq^2 + f$. Функция предельных затрат — $MC(q) = 2cq$; функция средних

затрат U-образного вида — $AC(q) = cq + \frac{f}{q}$.

Определите уровень выпуска, при котором отрасль является естественной монополией и естественной дуополией.

2.7 **. Для функции затрат задачи 2.6** найдите уровень выпуска отрасли, при котором отрасль является естественной олигополией из трех фирм.

2.8**. Church Ware, Industrial Organization.

Предположим, что кривая спроса имеет вид: $P = 9 - Q$. Издержки производства — $TC(q) = q^2 + 9$; предельные издержки — $MC = 2q$.

1. Определите цену и выпуск, удовлетворяющие условию «второго наилучшего» решения (*second-best*).

2. Может ли новичок войти на рынок и получить прибыль, потеснив «старожилов» (укоренившегося продавца)? Каким образом?

3. Устойчива ли естественная монополия? Предполагается, что если новичок вхо-

дит на рынок, фирмы будут конкурировать по Курно.

2.9**. Естественная монополия: цены пиковой и непиковой нагрузки. Спрос на электроэнергию составляет $Q^p(P) = 10 - P^p$ в период пиковой нагрузки и $Q^o(P) = 10 - P^o$ в период непиковой нагрузки. Пиковая и непиковая нагрузки делят день пополам. Переменные издержки составляют 0,2 на единицу выпуска, а капитальные затраты — 0,3 на единицу используемой мощности в день. Издержки на создание энергетической мощности являются безвозвратными (*sunk*), мощность остается одинаковой в период пиковой и непиковой нагрузки.

1. Определите оптимальные мощности, цены в период пиковой и непиковой нагрузки, предполагая, что регулирующий орган допускает ценовую дискриминацию между периодами при условии безубыточности монополиста. Подумайте, цена какого периода должна включать постоянные затраты?

2. Если регулирующий орган требует одинаковой цены в периоды пиковой и непиковой нагрузки, какая цена будет максимизировать выигрыш потребителей?

3. Сравните выигрыш потребителей в п. 1 и 2.

2.10**. Регулирование естественной монополии и общественное благосостояние (Church & Ware. Industrial Organization).

Предположим, что кривая спроса имеет вид: $P = 50 - Q$. Функция затрат — $TC(Q) = 10q + f$.

1. Для постоянных затрат f , равных 1, 10 или 100, определите размер общественного благосостояния, если:

а) от единственного производителя требуется удовлетворять спрос по цене, равной средним затратам;

б) рыночная структура не регулируется, и равновесие формируется при свободном входе фирм и последующей конкуренции по Курно;

в) на рынке действует нерегулируемый монополист.

2. Для каждого из трех значений постоянных затрат f вычислите относительные потери в благосостоянии при выпуске, полученном в п. 1б, в, рассчитав отношение общего благосостояния при этих условиях к общему благосостоянию, полученному в п. 1а.

3. Сделайте выводы о предпочтительности регулирования и конкуренции по результатам анализа, проведенного в п. 2 (подсказка: предположите, что при регулируемом выпуске (1а) издержки регулирования составляют 10% общественного благосостояния).

2.11*. Товар X производится в условиях естественной монополии, функция совокупных издержек которой имеет вид:

$$TC = \frac{Q^2}{4} + 200Q + 800. \text{ Рыночный спрос на}$$

продукцию фирмы описывают уравнением $Qd = 1000 - 2P$. Государство, заботясь о благосостоянии граждан, рассматривает несколько вариантов политики в отношении естественной монополии.

1. Не регулировать деятельность естественной монополии. Определите цену, количество, прибыль естественной монополии, а также выигрыш потребителей при таком варианте политики.

2. Установить, что фирма не может увеличивать цену продукции свыше 300 руб. Определите прибыль естественной монополии в этих условиях. Сократит ли свое производство монополист по сравнению с вариантом 1?

3. Определить выпуск, прибыль монополиста и выигрыш потребителя в случае, если регулирующий орган назначает плату за товар по схеме двухставочного тарифа с тем, чтобы общая сумма оплаты обеспечивала безубыточность производства.

4. Сформировать на основе одной фирмы пять самостоятельных производителей. Известно, что каждый из пяти производителей будет обладать функцией издержек, ана-

логичной функции издержек первоначального варианта фирмы — естественной монополии. Однако конкуренция между ними понизит цену на товар X до уровня средних издержек.

Сравните результаты выбора того или иного варианта и определите оптимальную политику государства, ставящего целью максимизировать общественное благосостояние.

3. Ситуации и кейсы

3.1*. «Регулирование цен на товары/услуги естественных монополий по принципу установления «потолка» цен сопровождается большей эффективностью, чем регулирование по принципу «издержки плюс».

Обсудите данное утверждение с точки зрения:

- стимулов продавцов к понижению издержек;
- аллокативной эффективности;
- производственной эффективности;
- динамической эффективности.

3.2*. Луис М. Б. Кабраль, 2003. Через год после дерегулирования на немецком рынке телекоммуникаций (начало 1998 г.) компания Deutsche Telekom, бывший монополист, понизила тарифы на внутренние междугородные телефонные разговоры более чем на 70%, одновременно повысив абонентскую плату и тарифы за местные телефонные разговоры. Один из конкурентов обвинил Deutsche Telekom в хищническом поведении на конкурентном рынке с помощью перекрестного субсидирования.

1. Определите, какой вид связи относится к конкурентной сфере, какой — к естественно-монопольной?

2. Какие аргументы в данном случае можно привести в пользу вывода о хищническом поведении?

3. Какие аргументы должно было бы представить обвинение, если бы дело о хищническом поведении рассматривалось в суде?

4. Какие аргументы можно привести против вывода о хищническом поведении? Ка-

кие альтернативные объяснения ценовой политики Deutsche Telecom могут быть предложены?

5. Как различаются представления о хищничестве разных экономических школ?

3.3*. Когда в 1993 г. в городе X разрешили функционирование микроавтобусов (маршруток), городской автобусный парк столкнулся с финансовыми проблемами. Регулируемые тарифы, рассчитанные на основе данных о затратах, больше не обеспечивали реальное покрытие затрат на организацию автобусных маршрутов из-за резкого сокращения спроса на их услуги.

1. Если считать общественный транспорт разновидностью естественных монополий, какая проблема регулирования описана в приведенном примере?

2. Муниципалитет города X выбирал между двумя альтернативами: запретить маршрутки и компенсировать автопарку убытки (не меняя тарифов). Какая из альтернатив предпочтительнее с точки зрения общественного благосостояния?

3.4*. «...Экономисты часто утверждают, что для данного основного капитала и качества рабочей силы выпуск будет пропорционален количеству отработанных часов. Эксперименты во время первой мировой войны показали, что этот закон о пропорциональности не только неверен, но зачастую абсолютный выпуск фактически увеличивался при сокращении рабочего дня от 10-часового до 8-часового». (Х. Лейбенштейн / Экономическая школа. Т. 2. С. 491).

1. Какие два источника увеличения выпуска противопоставляются в утверждении Х. Лейбенштейна?

2. Почему возникает снижение выпуска при данном объеме использования ресурсов?

3. Насколько эта тенденция характерна для регулируемых естественных монополий? Вызвана ли она особенностями технологий

естественных монополий или воздействием на них режима регулирования?

3.5*. Регулируемый монополист с выручкой, равной издержкам, назначает цены, равные 5, на двух сегментах рынка: на первом ценовая эластичность спроса составляет (-3) , на втором — $(-1,5)$, спрос линеен на обоих рынках.

Определите, на каком рынке цена должна быть повышена, а на каком понижена, чтобы (при выполнении условия безубыточности) благосостояние увеличилось.

3.6*. Луис М. Б. Кабраль, 2003. В одном из исследований получена оценка эластичности спроса на услуги AT&T за 1988–1991 гг. Значение эластичности приблизительно равно 10.

Какие выводы можно сделать в отношении рыночной власти компании AT&T, допустив, что эта оценка верна?

3.7*. «В США компания АТТ... [разработала и стала использовать патенты на междугороднюю связь]... после того, как дальняя связь стала получать все более широкое распространение... отказалась от обеспечения услуг междугородной связи для локальных провайдеров, таким образом ослабляя их как конкурентов или как объекты слияний... К началу 1970-х годов компания АТТ обеспечивала 75% местной телефонной связи и фактически всю дальнюю связь»⁴. На основании представленной информации ответьте на вопросы.

1. Объясняется ли установление монопольной власти АТТ на рынке местной связи субаддитивностью издержек многопродуктовой компании (можно ли объяснить ее возникновение, не привлекая гипотезу субаддитивности издержек)?

2. Если считать, что дальняя связь — потенциально конкурентный вид деятельности,

⁴ Питтман Р. Антимонopolная политика. 2002. С. 27.

каковы были стимулы организационного разделения компании АТТ в 1986 г.?

3.8.** Обсудите следующее утверждение: «...Если же естественные монополии понимают уязвимость своей позиции [т.е. вероятный вход конкурентов], но [утверждают] ... чтобы избежать неэффективности, необходимо защитить их от конкуренции. Например, российское правительство всячески противится попыткам строительства частных нефтепроводов...»⁵

1. Может ли на рынке естественной монополии возникнуть угроза ценовой конкуренции? Какие условия для этого должны выполняться?

2. Какой признак естественной монополии обеспечивает защищенность от угрозы ценовой конкуренции?

3. Какое влияние на эффективность должно оказать разрешение на строительство частных нефтепроводов? На запрет строительства? Проанализируйте возможные эффекты разрешения/запрета и ответьте на вопрос, всегда ли верно утверждение о том, что *никакое* ограничение конкуренции не может способствовать повышению эффективности.

3.9.** В середине 1990-х годов на рынке телекоммуникаций Великобритании действовало следующее правило определения платы за доступ нового покупателя к сетям укоренившегося продавца (правило присоединения). Новый независимый оператор, получая доступ к сетям British Telecom (BT) для оказания определенных конечных услуг, должен был выплатить сумму издержек, которые несет BT, предоставляя доступ (издержки, связанные с обслуживанием и поддержанием сетей), плюс величину потенциальной прибыли, которую получил бы BT, предоставляя конечные услуги потребителям самостоятельно.

1. Как называется правило, реализованное при таком определении цены присоединения, кто его сформулировал?

2. Как влияет применение этого правила на производственную эффективность? Аллокативную эффективность? Стимулы новых компаний к входу?

3. Применяется ли такое правило при определении цены доступа в других отраслях естественных монополий? В мире? В России? В каких случаях можно рекомендовать применение этого правила для регулирования цены присоединения?

3.10.** Применение критериев Р. Питтмэна к исследованию естественных монополий в Российской Федерации.

Метод выполнения задания

Опишите одну из отраслей Российской Федерации, применяя критерий Р. Питтмэна (четыре критерия выбора между различными формами вертикальной реструктуризации: «экономия от совмещения производств», «экономия от масштаба», «способность обнаружить и пресечь дискриминацию», «последствия успешной дискриминации»).

При описании отрасли ответьте на следующие вопросы.

1. Какие факторы препятствуют развитию конкуренции в отрасли?

2. По каким индикаторам можно судить о возможности крупных продавцов ограничивать конкуренцию?

3. Какие гипотезы можно выдвинуть в отношении аллокативной эффективности... на рынке? Какими данными вы можете подкрепить эти гипотезы?

3.11*. Рассмотрите пример одного из российских городов, где чиновники, контролирующие муниципальные предприятия, владеющие сетями и соответственно сбытом тепловой энергии, отказываются закупать энергию у ТЭЦ в пользу гораздо менее эффективных муниципальных котельных. «МУП «Псковские тепловые сети» отказалось использовать теплоэнергию, производимую Псковской ТЭЦ, ко-

⁵ Гуриев С. М. Мифы экономики. 2006. С. 44.

торая принадлежит ОАО «Псковэнерго», что привело к остановке последнего действующего блока теплоэлектроцентрали.

«Из-за того что Псковские тепловые сети не покупают у нас тепло, мы вынуждены были использовать ТЭЦ только для выработки электроэнергии, — объяснил В. Пинхасик, генеральный директор ОАО «Псковэнерго». — В результате получилось, что удельный расход топлива оказался вдвое выше нормативного и вдвое выше того, что мы получили бы, производя тепло. Таким образом, работа ТЭЦ без производства тепла не имеет смысла. При этом гигакалория, произведенная ТЭЦ, дешевле, чем гигакалория, отпущенная любой городской котельной...»

Возможна ли конкуренция на данном рынке? Обоснуйте свой ответ.

3.12*. С давних времен экономистов волнует вопрос о справедливой цене. Этим вопросом задавался еще Фома Аквинский в XIII в⁶. Со времен А. Смита «естественной» (и справедливой) считается цена, установленная на рынке свободной конкуренции, монополярная же цена таковой не является⁷. Примерно с того же времени экономическая мысль объявила войну монополии, ссылаясь на аллокативную неэффективность, связанную с монополярным ценообразованием. Но, не имея возможности ликвидировать монополию в отраслях *естественных монополий*, экономисты предложили регулировать их тарифы в надежде устанавливать их на уровне средних издержек наиболее эффективного предприятия отрасли⁸.

⁶ St. Thomas Aquinas. The Summa Theologica. Benzinger Bros. Edition, 1947. Вопрос 77, статья 4.

⁷ Смит А. Исследование о природе и причине богатства народов / Антология экономической классики. М.: МП «ЭКОНОВ», «КЛЮЧ», 1993. С. 131.

⁸ Королькова Е. И. Тенденции в развитии теоретических подходов к регулированию естественных монополий // Экономический журнал ГУ-ВШЭ. Т. 3. 1999. №2. С. 238–264.

1. В чем состоит компромисс в регулировании естественной монополии: производственная эффективность против аллокативной?

2. С какими инструментами регулирования естественных монополий вы знакомы?

3. Каким образом разные инструменты регулирования естественных монополий влияют на эффективность (Х-эффективность и общественное благосостояние)?

4. Можно ли рекомендовать распространить подходы к регулированию тарифов на естественные монополии на другие отрасли, которые не относятся к естественно-монопольным (чтобы сдержать рост цен)?

3.13*. Рассмотрите рис. 1, 2, 3, описывающие разные подходы к измерению потерь общества от монополии. Какому под-

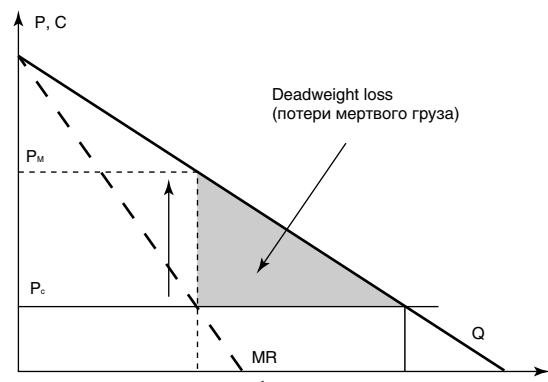


Рис. 1.

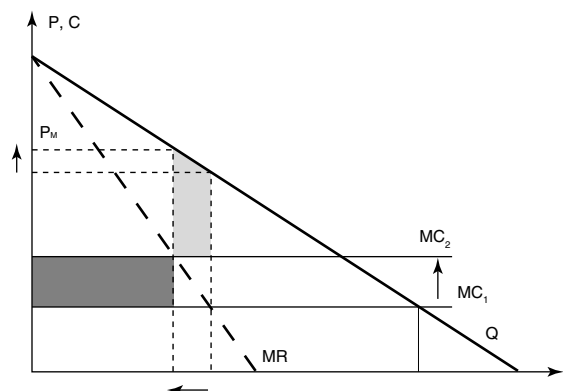


Рис. 2.

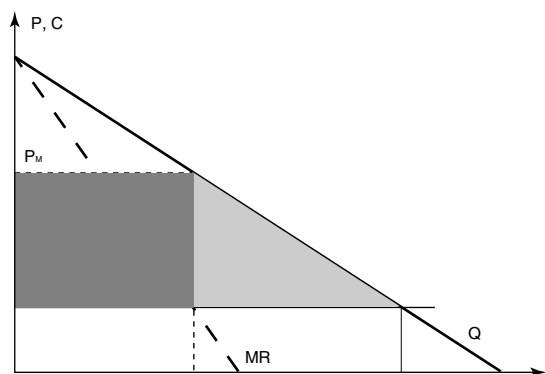


Рис. 3.

ходу соответствует каждый из них? Охарактеризуйте их.

4. Ответы и комментарии к решениям (некоторых заданий)

2.1*. 1. $P = 15$; $Q = 170$; $\pi = -300$; $CS = 0,5 \times 85 \times 85 = 7225$.

$$2. \frac{300}{Q} + 15 = 100 - 0,5Q; AC = P;$$

$Q = 166,4$; $P = 16,8$; $CS = 0,5 \times 83,2 \times 166,4 = 6922$; $\pi = 0$.

3. $P = 15$; $Q = 170$; $\pi = 6925$; $CS = 0$.

4. $P = 15$; $Q = 170$; $\pi = 0$; $CS = 6925$.

2.2**. Решение.

1. Для нахождения цен Рамсея решают задачу максимизации чистого выигрыша для всех продуктов при условии безубыточности монополиста, т. е.:

$$\int_0^{Q_1} (2 - t_1) dt_1 + \int_0^{Q_2} (4 - 4t_2) dt_2 - 1 \rightarrow \max_{Q_1, Q_2}$$

$$\text{s. t. } (2 - Q_1)Q_1 + (4 - 4Q_2)Q_2 = 1.$$

Решая задачу, получаем:

$$Q_1 = 1,707; Q_2 = 0,853;$$

$$P_1 = 0,293; P_2 = 0,587;$$

$$CS_1 + CS_2 = 2,193.$$

$$2. Q_1 = 1,707; Q_2 = 0,853;$$

$$P_1 = 0,293; P_2 = 0,587;$$

$$CS_1 + CS_2 = 2,193.$$

2.3**. 1. Из решения системы:

$$\begin{cases} Q = Q_1 + Q_2 \\ Q_1 = 100 - P \\ Q_2 = 100 - 4P \\ \frac{100}{Q} + 10 = P \end{cases}$$

$$P = 10,7; Q_1 = 89,3; Q_2 = 57,2; \\ CS_1 = 3987; CS_2 = 409.$$

$$2. CS_1(P_1) = \frac{1}{2}(100 - P_1)^2;$$

$$CS_2(P_2) = 4(25 - P_2)^2,$$

потребительский выигрыш каждой группы покупателей растет со снижением цены.

3. Вопрос в нахождении цен Рамсея, решаемая задача — максимизация чистого общественного выигрыша при безубыточности монополиста.

$$\int_0^{Q_1} (100 - t_1) dt_1 + \int_0^{Q_2} (25 - \frac{1}{4}t_2) dt_2 - \\ - 100 - 10(Q_1 + Q_2) \rightarrow \max_{Q_1, Q_2}$$

$$\text{s. t. } Q_1(100 - Q_1) + Q_2(25 - \frac{1}{4}Q_2) = \\ = 100 + 10(Q_1 + Q_2),$$

при решении задачи максимизации получаем: $Q_1 \approx 88,98$; $P_1 \approx 11,02$; $Q_2 \approx 59,32$; $P_2 \approx 10,07$; $CS_1 + CS_2 = 3958,72 + 439,86 = 4398,58$.

Таким образом, для увеличения суммарного потребительского излишка необходимо снизить цены для второй группы покупателей и повысить для первой.

2.4**. Решение.

1. Задача i -ой фирмы после входа на рынок имеет вид:

$$\pi_i = q_i(100 - q_i - (N - 1)q_{-i}) - 10q_i - 200 \rightarrow \max_{q_i}$$

где q_{-i} — выпуск типичной фирмы, отличной от i ;

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial q_i} = 100 - 2q_i - (N-1)q_i - 10 = 0;$$

$$q_i = \frac{90}{(N+1)};$$

$$Q = \frac{90N}{(N+1)};$$

$$\Rightarrow P = \frac{10N+100}{N+1}.$$

Так как вход на рынок не ограничен, фирмы будут входить на него до тех пор, пока прибыль не снизится до нуля:

$$\pi_i = \left(\frac{10N+100}{N+1} - 10 \right) \frac{90}{(N+1)} - 200 = 0;$$

$$2N^2 - 4N + 79 = 0;$$

$$N \approx 5,36.$$

На рынок войдут 5 продавцов.

2. Выигрыш потребителя имеет вид:

$$CS = (100 - P)Q \frac{1}{2} = \frac{1}{2}Q^2 = \frac{1}{2} \left(\frac{90N}{N+1} \right)^2.$$

Выигрыш производителей имеет вид:

$$PS = N\pi_i = N * \left[\left(\frac{10N+100}{N+1} - 10 \right) \frac{90}{(N+1)} - 200 \right] =$$

$$= \frac{8100N}{(N+1)^2} - 200N,$$

следовательно, общественное благосостояние принимает вид:

$$SW = \frac{1}{2} \times \frac{8100N^2}{(N+1)^2} + \frac{8100N}{(N+1)^2} - 200N.$$

Таблица к решению задания 2.4**

$N=1$	$SW=2837,5$	$Q=45$	$P=55$	$\Pi=1825$	
$N=2$	$SW=3200$	$Q=60$	$P=40$	$\Pi=1400$	Max SW!
$N=3$	$SW \sim 3196,9$	$Q=67,5$	$P=32,5$	$\Pi=918,75$	
$N=4$	$SW=3088$	$Q=72$	$P=28$	$\Pi=496$	
$N=5$	$SW=2937,5$	$Q=75$	$P=25$	$\Pi=125$	

Количество продавцов, максимизирующее общественное благосостояние, равно 2. При этом прибыль каждой фирмы будет равна 1400.

3. Режим свободного входа не приводит к социальному оптимуму.

2.6.** Минимальный уровень средних затрат достигается при выпуске, который уравнивает средние и предельные затраты:

$$MC(q) = AC(q), \text{ или } 2cq = cq + \frac{f}{q}.$$

Таким образом, $q^{mes} = \sqrt{\frac{f}{c}}$. Как должны быть распре-

делены q единиц выпуска между двумя фирмами, если преследуется цель минимизации затрат производства? Поскольку функция предельных затрат возрастает с увеличением выпуска, то выпуск должен быть поделен поровну. Минимальные затраты производства Q единиц рыночного выпуска при существовании на рынке двух фирм имеют

$$\text{вид: } C(Q, N=2) = 2c \left(\frac{Q}{2} \right)^2 + 2f. \text{ Отрасль яв-}$$

ляется естественной монополией (NM) при уровне выпуска: $C(Q, N=1) \leq C(Q, N=2)$, или

$$cQ^2 + f \leq 2c \left(\frac{Q}{2} \right)^2 + 2f, \text{ откуда } Q \leq \sqrt{\frac{2f}{c}} = Q^{NM}.$$

С увеличением выпуска отрасль становится естественной дуополией.

$$\mathbf{2.7**} \quad \sqrt{\frac{6f}{c}} < Q < \sqrt{\frac{12f}{c}}.$$

2.8.** 1. $q = 3$; $p = 6$.

2. Не может войти, так как не существует таких p и q , при которых могло бы выполняться условие: $6 > p > AC(q)$.

3. Устойчива. Если после входа новичка предполагается конкуренция по Курно, игроки зарабатывают отрицательную прибыль, следовательно, у новичка нет стимулов к входу в отрасль.

3.3*. 1. Проблема устойчивости (*sustainability*). Единственный городской автобусный парк может обслуживать покупателей с более низкими издержками, но это не значит, что на какие-то (наиболее привлекательные) маршруты не могут входить конкуренты. Проблема состоит в том, что вход новых конкурентов должен привести к росту регулируемых тарифов, если последние назначаются по принципу безубыточности (в результате субаддитивности издержек).

2. Информации недостаточно. С точки зрения текущего общественного благосостояния зависит от доли маршруток и суммы убытков компании (следовательно, от функции затрат). Можно сказать, что с точки зрения динамической эффективности запрещение маршруток нежелательно, хотя это заключение может оказаться и неверным с точки зрения производственной эффективности. Производственная эффективность может снизиться, если благодаря сокращению спроса на услуги автобусов и снижению объема предоставляемых ими услуг повысятся издержки на единицу продукции. Дополнительным аргументом (также связанным с динамической эффективностью) нежелательности запрещения маршруток является то, что они не только конкурируют с автобусным парком, но и создают новый рынок (благодаря тому, что удовлетворяют другие потребности).

3.4*. 1. Эти источники — рост использования ресурсов и рост производительности. «Утверждение экономистов» описывает характеристику отдачи от масштаба (при увеличении объема использования ресурсов выпуск может расти быстрее или медленнее). Однако три типа отдачи от масштаба исчерпывают возможности, только если мы находимся на границе производственных возможностей.

2. В соответствии с подходом Лейбенштейна — по разным причинам, однако, в целом связано с недостаточными стимулами, обусловленными недостаточной конкуренцией (см. в статье Х. Лейбенштейна главу «Остаток и X-эффективность: интерпретация» описание «функции реакции издержек на издержки отрасли»).

3. Это характерная тенденция, она вызвана недостаточными стимулами к понижению издержек благодаря системе ценового регулирования.

3.5*. Речь идет о ценообразовании по Рамсею.

3.7*. 1. В тексте нет ни слова о преимуществе АТТ в издержках предоставления междугородной связи. Основой создания монопольной власти на рынке местной связи можно считать (защищенную патентами) монополию на рынке услуг дальней связи.

2. Возможность развития конкуренции на рынке услуг дальней связи (чтобы у АТТ как поставщика услуг местной связи не было стимула ограничивать вход на рынок новых поставщиков услуг дальней связи).

3.8**. На рынке естественной монополии может возникнуть угроза ценовой конкуренции, по крайней мере, на одном из сегментов, если естественная монополия *неустойчива* (не выполняется свойство превышения издержек входа над ожидаемой прибылью потенциального конкурента). Тогда отрасль не является естественной монополией. В то же время, если для транспортировки нефтепродуктов как вида деятельности выполняется условие субаддитивности издержек, строительство частных нефтепроводов может понизить производственную эффективность использования действующих веток за счет того, что значительная часть спроса переместится на новые маршруты.

3. Ответ на вопрос о влиянии запрета (разрешения) строительства новых веток нефтепроводов на эффективность может оказаться неоднозначным именно из-за возможного снижения производственной эффективности.

3.9.** 1. Это правило эффективного составного ценообразования (*efficient component pricing rule*, ЕСРР), предусматривающее, что владельцу инфраструктуры (естественно-монопольного вида деятельности) будут компенсированы не только собственно средние издержки, но и упущенные доходы от продажи товара конечным покупателем. Это правило известно как правило Баумоля — Уиллига. Влияние применения правила ЕСРР на производственную эффективность является одним из ключевых аргументов в пользу его использования: если тариф на присоединение определяется таким образом, то входящий на рынок новичок должен обладать преимуществом перед укоренившимся вертикально интегрированным продавцом либо в издержках, либо в качестве продукции (доказательство этого утверждения приведено в учебнике Л. Б. М. Кабраля). В то же время применение этого правила, безусловно, отрицательно влияет на аллокативную эффективность, вводя дополнительное искажение в цену доступа. Его применение (по сравнению с назначением цены присоединения на основе средних издержек) также отрицательно воздействует на стимулы к входу.

3. Данное правило применяется в мировой практике для определения платы за доступ, хотя и относительно редко. В России спектр его использования гораздо шире. Включение в цену присоединения части прибыли продавца от реализации конечной продукции предусмотрено законодательством о телекоммуникациях.

3.10.** **Вариант ответа: «Применение критериев Р. Питтмэна к анализу газовой отрасли Российской Федерации» (представленный вариант сокращен).**

1. Среди факторов, препятствующих развитию конкуренции в газовой отрасли, можно выделить следующие:

- высокие барьеры для входа в отрасль;
- высокие постоянные издержки;
- высокий уровень минимально эффективного выпуска MES (*minimum efficiency scale*);

- сложность осуществления инвестиций в инфраструктуру в трудных природно-климатических условиях.

Таким образом, российская специфика газовой отрасли такова, что в качестве исходной базы преобразований выступает вертикально интегрированная компания ОАО «Газпром», контролирующая цепь вертикально сопряженных видов деятельности. Среди них лишь часть отвечает характеристикам естественной монополии, а остальные потенциально конкурентны.

Рассмотрим критерии, предложенные Р. Питтмэном, в условиях газовой отрасли Российской Федерации.

Экономия от совмещения производств

В газовой отрасли можно выделить две основные стадии предоставления услуг: инфраструктура (газопроводы и транспортировка газа) и непосредственно добыча и передача газа. Первая представляет собой естественную монополию, вторая — потенциально конкурентную отрасль.

Добываемый в России природный газ поступает в магистральные газопроводы, объединенные в Единую систему газоснабжения (ЕСГ) России. ЕСГ является крупнейшей в мире системой транспортировки газа. Это уникальный технологический комплекс, включающий в себя объекты добычи, переработки, транспортировки, хранения и распределения газа. ЕСГ обеспечивает непрерывный цикл поставки газа от скважины до конечного потребителя.

Развитие газовой отрасли сопряжено с высокими инфраструктурными издержками и необходимостью осуществления больших инвестиций. Так, лишь для технического обслуживания ЕСГ ежегодно требуется менять от 800 до 1200 км труб. В настоящее время сеть перегружена, тогда как более 30% газопроводов устарели (построены 10–20 лет назад), что говорит о необходимости значительных инвестиций в инфраструктуру отрасли для дальнейшего развития.

ЕСГ России принадлежит «Газпрому», что позволяет компании воспользоваться экономией от совмещения производств.

В отличие от железных дорог, транспортировка газа по газопроводам не сопряжена с рисками «затора и неразберихи»⁹, поскольку конечный продукт — предоставляемый газ — обезличен и не зависит от первоначального поставщика. Более того, имеет смысл говорить о том, что газ можно переключить или перенаправить быстро, автоматически и безлично, что также свидетельствует о возможности разделения и является аргументом в пользу вертикальной реструктуризации. Однако в данной связи возникают *две проблемы*: качество предоставляемого газа и безопасность его транспортировки. Поставляемый газ должен соответствовать жестким физическим требованиям, чтобы поддерживать напряжение, стабильность и безопасность работы системы в целом.

По аналогии с электроэнергетикой газовая система представляет собой совокупность различных услуг: транспортировка и передача газа конечным потребителям, страхование от отключения газа, свобода в составлении графика технического обслуживания, что говорит в пользу совместного определения издержек в пространстве и во времени¹⁰. Эффективное ценообразование и передача правильных сигналов о необходимом оптимальном уровне инвестиций оказываются сложной задачей в случае вертикального разделения.

Таким образом, при вертикальном разделении значительно возрастают издержки по контролю за выполнением технических норм и стандартов независимыми поставщиками, издержки по координации их деятельности и обеспечения безопасности системы транс-

портировки в целом, а также издержки по назначению тарифов и определению инвестиционной политики в сфере развития инфраструктуры.

Экономия от масштаба

Лицензии на разработку месторождений, содержащих около 70% запасов газа России, принадлежат предприятиям системы ОАО «Газпром», и соответственно они производят 90% добываемого в России газа¹¹. Экономия от масштаба играет важную роль в газовой отрасли. Даже если газовые компании были бы разделены на транспортные и инфраструктурные единицы, каждый вид структур получал бы эксплуатационную отдачу от интенсивности. Экономия от масштаба находит свое отражение в сокращении издержек на маркетинг, рекламу, продвижение и ряд других необходимых для поддержания конкурентоспособности видов расходов. Таким образом, даже предоставление открытого доступа к инфраструктуре не способствует бурному росту конкуренции, поскольку на рынке целесообразно присутствие небольшого числа крупных игроков. Данный вывод подтверждается статистикой. Согласно данным «Газпрома» (табл. 1), с 2002 по 2005 гг. количество независимых производителей газа колебалось в пределах 33–31, в то время как объем транспортировки в расчете на каждого производителя возрастал. Следовательно, более эффективным и прибыльным оказывается рост предложения газа каждым поставщиком, а не абсолютный рост числа самих поставщиков, что подтверждает экономию от масштаба в газовой отрасли.

Способность обнаружить и пресечь дискриминацию

Опыт применения антимонопольного законодательства свидетельствует о том, что

⁹ Питтман Р. Вертикальная реструктуризация инфраструктурных отраслей в странах с переходной экономикой / Экономическая школа, аналитическое приложение. 2002. № 1.

¹⁰ Там же.

¹¹ Газовая отрасль России и основные тенденции ее развития: общее описание отрасли. <http://gasforum.ru/obzory-i-issledovaniya/226/>.

Таблица 1

Доступ независимых производителей газа к газотранспортной системе

Годы	2001	2002	2003	2004	2005
Количество компаний	24	33	30	33	31
Объем транспортировки, млрд м ³	92,4	103,6	95,4	99,9	114,9

Источник: Газпром, <<http://www.gazprom.ru/articles/article23564.shtml>>.

на рынке газовой отрасли каждый год пресекается порядка 40 злоупотреблений доминирующим положением, что составляет около 8% от общего количества ежегодно выявляемых злоупотреблений доминирующим положением на товарных рынках¹². При этом нарушения антимонопольного законодательства на рынках газа выявляются по всей технологической цепочке: от добычи газа и доступа к газотранспортным мощностям до поставки населению. Пресечение дискриминации может быть затруднено скрытыми формами дискриминации, которые могут заключаться в *ограничении доступа независимых организаций к газотранспортной инфраструктуре*. Например, газ независимых организаций может «зависнуть в трубе», что приведет к невыполнению договорных обязательств по поставкам газа конечным потребителям и в результате к ограничению конкуренции на рынке реализации газа. Еще одна проблема — *ограничение доступа к информации*, что служит одной из наиболее распространенных форм злоупотребления доминирующим положением. Ограничение информации не только негативно сказывается на существующих конкурентах, но и создает стратегические барьеры входа на рынок газа для потенциальных конкурентов. Вместе с тем рассмотрение дел о нарушении антимонопольного законодательства, включая использование судебных механизмов, может занимать достаточно продолжительное время, что снижает эффективность деятельности антимонопольных органов.

¹² Данные Федеральной антимонопольной службы России (ФАС), <http://www.fas.gov.org>.

Следовательно, обнаружение и пресечение дискриминации в отрасли затруднительны.

Последствия успешной дискриминации

Таким образом, сложности в обнаружении и пресечении дискриминации могут исключить возможность входа на рынок новых, потенциально эффективных и конкурентных производителей газа. Однако издержки существования вертикально интегрированной компании ОАО «Газпром» окупаются преимуществами, которые связаны с функционированием данной структуры. Благодаря совмещению деятельности по добыче, транспортировке и распределению газа, а также эксплуатации собственной инфраструктурной сети «Газпрому» удается сохранять лидирующее положение не только на российском, но и на мировом рынке газа. Доля ОАО «Газпром» в мировых запасах газа составляет 16%, а в разведанных запасах России — 60%. Кроме того, 46% импорта газа в Европу и 26% потребления региона обеспечивается «Газпромом»¹³. У компании имидж и репутация надежного поставщика, что говорит в пользу сохранения ее вертикально интегрированной структуры.

Проанализировав газовую отрасль Российской Федерации по критериям Р. Питтмана, можно сделать вывод, что существование вертикально интегрированной компании ОАО «Газпром» — несомненного лидера

¹³ Топливо-энергетический комплекс России (состояние и перспективы развития): газовая отрасль, информационно-аналитический обзор 2, Газпромбанк.

в сфере добычи, транспортировки и распределения газа является оправданным в силу технологических особенностей отрасли и наблюдаемых эффектов экономии от масштаба и совмещения производств.

3.12*. В данном случае важен вопрос 4, поскольку при ответе на него предполагается, что нужно охарактеризовать те потери производственной эффективности (или X-эффективности), которые возникают благодаря тарифному регулированию (отсутствие стимулов к снижению издержек, завышение отчетных издержек по сравнению с фактическими, искажение стимулов к инвестированию — эффект Аверча — Джонсона). Несмотря на то что регулирование вызвано необходимостью бороться с неэффективностью, его применение создает другие источники неэффективности.

5. Список литературы

а) основная литература:

1. *Кабраль Л. Б. М.* Организация отраслевых рынков. Вводный курс. Пер. с англ. Минск: Новое знание, 2003.
2. *Шерер Ф. М., Росс Д.* Структура отраслевых рынков. Пер. с англ. М.: Инфра-М, 1997.
3. *Хэй Д., Моррис Д.* Теория организации промышленности. В 2-х т. СПб.: Экономическая школа, 1999.

б) рекомендуемая литература:

1. *Королькова Е. И.* Естественная монополия: регулирование и конкуренция (курс лекций) // Эконо-

мический журнал ВШЭ. 2000. Т. 4. №2, 4; 2001. Т. 5. № 1.

2. *Королькова Е. И.* Тенденции в развитии теоретических подходов к регулированию естественной монополии // Экономический журнал ВШЭ. 1999. Т. 3. №2.
3. *Томас ДиЛоренцо.* Миф о естественной монополии (*Thomas DiLorenzo. The Review of Austrian Economics. Vol. 9, No. 2 (1996). P. 43–58.*)
4. *Питтман Р., Дьякону О., Шип Э., Томова А., Вронка И.* Вагончик тронется? Частные железнодорожные грузоперевозки в России и Центральной и Восточной Европе / Экономическая школа. Альманах. Т. 6. Конкуренция и конкурентная политика, 2008; на английском языке статья опубликована в журнале «Annals of Public and Cooperative Economics», 2007, vol. 3, №4. P. 673–687.
5. *Питтман Р.* Вертикальная реструктуризация инфраструктурных отраслей в странах с переходной экономикой / Экономическая школа, аналитическое приложение. 2002. № 1 (на англ. яз.: *Journal of Industry, Competition and Trade*, 2003а, 3. P. 5–26).
6. *Питтман Р.* Реформа российских железных дорог и проблема недискриминационного доступа к инфраструктуре / Экономическая школа. Альманах. Т. 6. Конкуренция и конкурентная политика, 2008.
7. *Church J. R., Ware R.* *Industrial Organization: A Strategic Approach.* Irwin/McGraw-Hill, 2000. <http://homepages.ucalgary.ca/~jrchurch/page4/page5/files/PostedIOSA.pdf>.

G. F. Yusupova, PhD (Economics), senior lecturer, High School of Economics, MOSCOW, Yusupova71@mail.ru

Y. V. Tikhonova, lecturer, High School of Economics, Moscow, yulia_tikhonova@meta.ua

THEORY OF BRANCH MARKETS AND REGULATION OF NATURAL MONOPOLIES

The article continues series of studying-methodical materials for « Theory of branch markets» course. This publication presents materials about development of conception of natural monopolies: its origins, sustainability, tariff regulation of natural monopolies. There are some case-studies inside dedicated to the problems of development of competition in industries of natural monopolies.

Key words: conception of natural monopolies, price discrimination, tariff regulation, vertical industry restructuring, development of competition.