

/ innovation, analiz 2008_2009.doc

11. Парламентські слухання “Стратегія інноваційного розвитку України на 2010-2020 роки в умовах глобалізаційних викликів” [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rada.gov.ua/zakon/new/par_sl/index.htm

Bibliography:

1. State committee of statistic Ukraine. <http://ukrstat.gov.ua> (Ukr.)
2. Logutova T.G., Bessonova S.I., Anisimova O.N. Forming of investment resources of industrial enterprises. – Mariupol: PGU, 2009. – 264p. Monograph. (Rus.)
3. Bytko M.P. Methodological principles of forming of investment potential of the regional economic systems / M.P. Bytko, O.U. Akimenko // Investment: practice and experience: scien.magaz. – Kyiv, 2008. – №5. – P. 3-7. (Ukr.)
4. Nedashkivskiy M.M. Investment fund of regions of Ukraine and source of his forming/ M.M. Nedashkivskiy // Finances of Ukraine: scien.magaz. – Kyiv, 2000. – №2. – P. 79-85 (Ukr.)
5. Orlovska U.V. An estimation of constancy of development of administrative territories is in development of regional investment strategies/ U.V. Orlovska// Forming of market relation is in Ukraine : collec.scien.lab. – Kyiv, 2005. – №4 (47) – P. 120-125. (Ukr.)
6. Papp V. A region has an improvement of investment policy in Ukraine and its influence on development of investment process/ Vasyl Papp// Regional economy: scien.magaz. – Lviv, 2006. – №2. – P. 50-58. (Ukr.)
7. Poplavska Zh.V., Poplavskiy V.G. Investment image: Regional aspects / Zh.V. Poplavska // Finances of Ukraine: scien.magaz. – Kyiv, 2004. – №7. – P. 47-55. (Ukr.)
8. Tarangyl L. Investment processes of region: essence and forming factors/ L. Tarangyl, I. Gorlenko// Scientific Announcer of Ukrainian finance-economic institute DPAU: collec.scien.lab. – Kyiv, 1997. – №1. – P. 15-24. (Ukr.)
9. Shkola I. Terms of bringing in of investment resources are in the economy of regions of Ukraine/ Igor Shkola, Anatolyi Vdovichen // Regional economy: scien.magaz. – Lviv, 2002. – №2. – P. 54-67. (Ukr.)
10. Analysis of activity of technological directions of Ukraine in 2008 – 2009 [Electronic resource]/ Site of department of education and science of Ukraine. – Rezhym dostupu: http://www.mon.gov.ua/science/innovation_analiz_2008_2009.doc (Ukr.)
11. Parliamentary listening « Strategy of innovative development of Ukraine 2010 – 2020 in the conditions of globalizaciynikh calls» [Electronic resource]. – Rezhym dostupu: http://www.rada.gov.ua/zakon/new/par_sl/index.htm (Ukr.)

Рецензент: Т.Г. Логутова
д-р екон. наук, проф., ДВНЗ «ПДТУ»

Стаття надійшла 15.11.2011.

УДК 238.4:004

© Жабенок И. В.*

УСТАНОВЛЕНИЕ РАВНОВЕСИЯ ПО НЭШУ НА РЫНКАХ С ПРЕОБЛАДАНИЕМ НЕЛЕГАЛЬНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ

В работе рассмотрены особенности функционирования рынка информационных благ. Показано, что существование возможности нелегального распространения информации, представляет собой частный случай «трагедии общин». Другими словами, такая ситуация представляет собой равновесие по Нэшу, несоответствующее Парето-эффективному состоянию.

Ключевые слова: рынок, информация, механизм равновесия, антиблага.

* канд. екон. наук, доцент, Белорусский государственный экономический университет г. Минск

Жабенок І.В. Встановлення рівноваги по Нешу на ринках з перевагою нелегально розповсюдженної інформації. В роботі розглянуті особливості функціонування ринку інформаційних благ. Показано, що існування можливості нелегального поширення інформації є частковим випадком „трагедії общин”. Іншими словами, така ситуація є рівновагою Неша, яка не узгоджується з Парето - ефективним станом.
Ключові слова: ринок, інформація, механізм рівноваги, антиблага

I.V. Zhabianok. Establishing of Nash equilibrium at the markets with predominating of illegally distributed information. The work deals with the peculiarities of functioning of the information-benefits market. It is illustrated that the existence of the possibility of illegal distribution of information is a particular case of “tragedy of communities”. In other words, such situation is Nash-equilibrium which doesn't comply with Pareto-effective condition.

Keywords: market, information, mechanism of equilibrium, anti-benefits.

Постановка проблеми. В індустріальний період, в процесі виробництва і споживання інформації грав маргинальну роль, що пояснює відсутність уваги до неї з боку учених-економістів. При цьому в постіндустріальну епоху значення інформації зростає, в той час як роль традиційних факторів виробництва, наприклад землі, зменшується. Все це свідчить про зростання ролі виробництва і споживання інформації в сучасному світі і вимагає певного дослідницького уваги до даної проблеми. Тому дослідження механізмів встановлення рівноваги на ринках інформаційного блага має особливе значення.

Незважаючи на те, що інформацію можна розглядати як предмет споживання, вона все ж відрізняється від традиційних благ. По-перше, інформація має нематеріальний характер, вона легко копіюється і її цінність відокремлена від матеріального носія. Це дає можливість поширювати інформацію, не «прив'язуючись» до певних матеріальних носіїв з мінімальними витратами. Саме це властивість інформації стає ключовою при аналізі ринку нелегального поширення інформації. Другим важливим властивістю інформації є неможливість оцінити її цінність, не спожив (не отримав) її, тобто інформація є благом з прихованими властивостями, а ринок інформації набуває особливостей ринку з асиметричною інформацією.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Споживачий вибір на ринку інформації дуже складний для аналізу, так як цінність інформаційного блага в найбільшій мірі залежить від суб'єктивних оцінок індивіда. Тобто одна і та ж інформація для різних людей має абсолютно різну цінність, і це різниця буде тут значно більш суттєвою, ніж в разі з традиційними благами. Кожна одиниця інформації має власну цінність, при цьому залежність між кількістю споживаної інформації і її загальною цінністю є об'єктом для дискусії, зокрема, в силу того, що її емпіричне встановлення дуже складно. Відомі три концепції, що пояснюють цю залежність: 1. Р. Раднер і Дж. Стиглиць передбачили, що інформація в силу певного кумулятивного ефекту буде мати постійно зростаючу граничну цінність [0]. 2. В той же час Дж. Стиглер висловив думку, що, як і будь-яке інше благо інформація має убываючу граничну цінність, яка однак завжди буде позитивною [0]. 3. Найбільш цікавою є концепція Г. Саймона, що стосується того, що надлишок інформації може призвести до зменшення нашого сприйняття. Таким чином, надлишок інформації має негативну граничну цінність і стає антиблагом [0]. Ця концепція вказує на існування можливості «перегріву» (overload) при споживанні інформаційного блага («wealth of information creates a poverty of attention» [0, 218]). В цьому разі індивід буде збільшувати споживання інформації не безкінечно, а до того моменту, поки гранична цінність інформації не стане негативною. Цей ефект отримав назву правила зупинки.

Ціль статті - розглянути особливості функціонування ринку інформаційних благ, показати існування можливості нелегального поширення інформації.

Виклад основного матеріалу. Важливою властивістю інформації як споживачого блага є те, що споживання додаткової одиниці одного і того ж інформаційного блага не матиме нульової цінності. Цей тезис має суттєве значення, так як для споживача інформації дуже важливим є не загальний обсяг її споживання, а її

разнообразие. Исходя из этого, целесообразно введение в экономический анализ понятия уникального информационного блага. Уникальное информационное благо – это единица информационного блага, обладающая определенными свойствами, отличительными от других благ, имеющая уникальные свойства и обладающая определенной полезностью для потребителя. Исходя из этого для потребителя важно не количество одного потребленного уникального информационного блага, а количество различных уникальных благ. Другими словами, изменение общей полезности информации при ее потреблении будет зависеть не от общего количества потребленного уникального блага, а от его разнообразия. То есть:

$$\frac{\partial U(Q)}{\partial Q} = 0, \text{ так как } U(Q) = const,$$

где: U – полезность информационного блага для потребителя;

Q – количество одной уникальной единицы блага;

v – количество различных уникальных единиц блага;

$\frac{\partial U(v)}{\partial v} > 0$, на том участке, на котором информация не приобретает свойства антиблага, в следствие «перегрузки» информацией.

Производство информации также имеет определенные особенности в сравнении с производством традиционных экономических благ. Основная из них связана с тем, что основные издержки производитель несет при создании уникального информационного продукта, в то время как его тиражирование и копирование происходит с минимальными издержками, которые, как правило, ограничиваются стоимостью носителя («information is costly to produce but cheap to reproduce»). Другими словами, создание информации будет осуществляться с высокими постоянными издержками и относительно низкими (близкими к нулю) переменными.

Так как создание уникальной единицы информации требует осуществления первоначальных издержек, это дает основание сделать следующее предположение: производство каждой дополнительной единицы уникальной информации требует соответствующих дополнительных инвестиций. То есть количество (разнообразие) уникальных единиц информации будет зависеть от объема инвестиций, или:

$$\frac{\partial v(I)}{\partial I} > 0,$$

где: I – объем инвестиций в производство информационного блага.

Возможность свободного копирования информации позволяет распространить ее на рынке не только производителем и реализовать наряду с лицом, произведшим ее. Такая ситуация обуславливает определенные особенности в функционировании рынка информации, делает возможным ее нелегальное (вопреки желанию производителя) распространение. Рассмотрим особенности установления равновесия на данном рынке. Данные утверждения обуславливают специфику формирования рыночного равновесия на рынке информационного блага.

Предположим, что существуют две группы поставщиков информации на рынок: «новаторы», инвестирующие в создание новой единицы уникального информационного блага, и «пираты», не создающие новых благ, однако, копирующие уже имеющиеся и реализующие тот же самый уникальный продукт на рынке.

Для новатора издержки производства можно разделить условно на две группы: постоянные издержки, представляющие собой инвестиции в создание нового продукта, и переменные – издержки, связанные с копированием и распространением продукта на рынке.

Для «пирата», если отсутствуют специальные средства защиты информации от нелегального копирования, издержки будут составлять только расходы на копирование и распространение информации.

Предложение информационного блага будет совпадать с кривой предельных издержек и соответственно представлять собой производную общих издержек. Учитывая то, что понесенные на создание продукта инвестиции постоянны, а расходы на распространение информации минимальны, предельные издержки будут стремиться к нулю. Таким образом, кривая предложения будет приобретать горизонтальный наклон и становиться абсолютно эластичной [0; 28].

В то же время, учитывая, что предполагаемая ценность информации для различных потребителей разная, а также то, что бюджетные ограничения потребителей отличаются, кривая рыночного спроса на информацию будет иметь отрицательный наклон. В то же время можно допустить, что спрос будет менее эластичен относительно других благ, так как для потребителя имеет ценность лишь одна (первая) уникальная единица информации, на которую и будет предъявляться спрос потребителем.

На первоначальном этапе компания - новатор предлагает на рынок информационный товар. Принимая во внимание то, что предлагаемый ею товар по определению носит уникальный характер, фирма будет стремиться максимизировать свою прибыль, выступая на первоначальном этапе как монополист. Устанавливаемый при этом объем реализуемой продукции будет определяться исключительно фирмой-новатором. (Рис. 1.). Согласно основным микроэкономическим тождествам, объем реализуемой продукции будет устанавливаться при объеме, соответствующем $MR=MC$. Учитывая, что $MR = (DQ)'$, объем продукции реализуемой новатором на первоначальном этапе будет меньше того объема, который бы производился при тех же издержках, но в условиях совершенной конкуренции. Таким образом, фирма-новатор на первоначальном этапе склонна к недопроизводству информационного продукта, объем которого будет составлять $Q_c - Q_i$ (Рис. 1.).

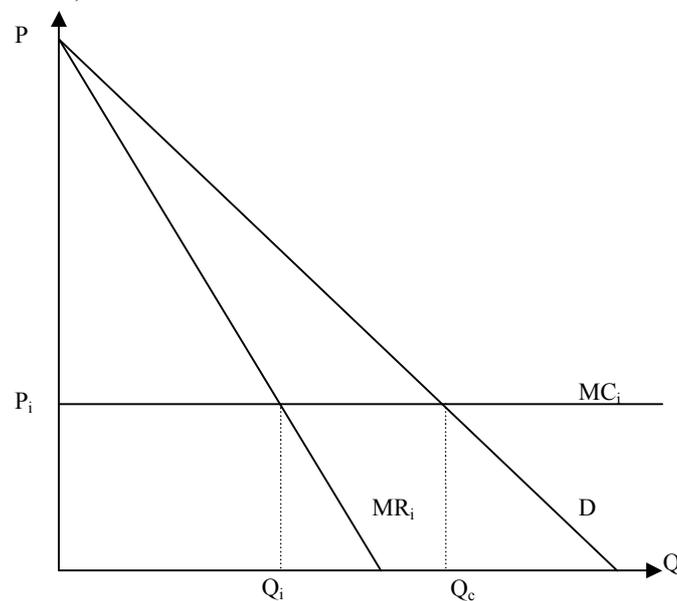


Рис. 1 - Равновесие на рынке информации в условиях отсутствия нелегального копирования и распространения

Очевидно, что объем недопроизводства продукции зависит от эластичности рыночного спроса на нее. Если речь идет об информационном продукте, то, как уже говорилось, спрос на нее будет довольно эластичный, в этом случае объем недопроизводства будет относительно небольшим. Однако, такое положение вещей исключает из потребления информационного продукта людей с низкими доходами или тех, для которых предельная полезность данного продукта относительно низкая.

Такая ситуация представляет собой временное равновесие на рынке, которое на рынке традиционных товаров может существовать довольно продолжительное время. В то же время, учитывая специфику информационного продукта, в данном случае ситуация более динамична и по своему уникальна. В частности, если учесть нулевую предельную полезность информационного продукта, это приводит к тому, что индивид, потребив определенную уникальную единицу информации, откажется от ее последующего потребления в дальнейшем. Указанное обстоятельство вынуждает продавца на рынке информации искать различные формы расширения спроса, в том числе и за счет последующего снижения цены на продукт.

Для фирмы-пирата постоянные издержки составят рыночную цену одной единицы информации, то есть стоимость того «оригинала», с которого ими впоследствии будут произведе-

ны копии. Очевидно, что эти издержки будут существенно ниже издержек фирмы-новатора, так как не включают инвестиции в создание уникальной единицы информации. Это обстоятельство влияет на положение кривой предложения фирмы-пирата, которая будет находится ниже кривой предложения фирмы-новатора. И если фирма-пират вступит на рынок, то предложенный ей товар будет объективно продаваться по более низкой цене. Учитывая то, что копирование информации с оригинальных носителей происходит с низкими издержками, количество фирм-пиратов может бесконечно увеличиваться. При этом в долгосрочной перспективе вероятна ситуация изготовления и продажи копий с нелегальных копий, что приведет почти к нулевым постоянным и переменным издержкам по производству информации для фирм-пиратов. С другой стороны, количество фирм на рынке будет расти, а учитывая то, что на рынке представлен совершенно гомогенный товар, рынок приобретет свойства совершенно конкурентного рынка.

Такая трансформация рынка приведет к смещению рыночного равновесия в сторону меньшей цены и большего количества (Рис. 2).

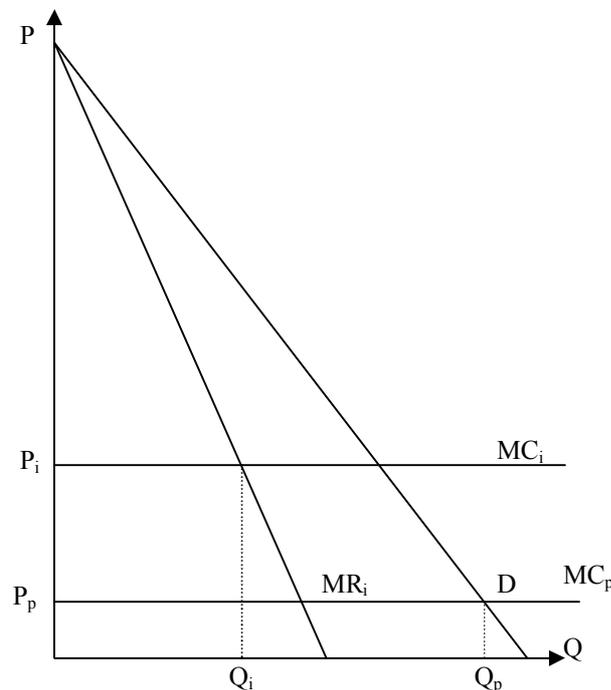


Рис. 2 - Равновесие на рынке информации в условиях нелегального копирования и распространения

Снижение рыночной цены приведет к растрачиванию монополярной ренты фирмы-новатора. Если учесть, что постоянные издержки данной фирмы будут выше издержек фирмы-пирата, то фирма-новатор начнет получать нулевую прибыль или даже нести убытки. Растрачивание монополярной ренты приведет к снижению прибыли от производства информационного продукта. Если учесть, что прибыль – основной источник инвестиций в производство, то ее снижение обусловит недоинвестирование в производство информационного продукта, снижая его разнообразие в экономике, так как уже упоминалось: $v'(I) > 0$. В результате существование отрицательной или нулевой прибыли для фирмы-новатора, или ожидание таковой, в случае если рынок заведомо незащищен от нелегального копирования и распространения информации, стимулирует производителей информации уходить с рынка. Таким образом, мы видим, что на рынке, где функционируют фирмы-пираты, происходит процесс, аналогичный тому, который получил название «отрицательного отбора» на рынке с асимметричной информацией. В данном случае имеет место вытеснение фирмами-пиратами фирм-новаторов. Однако уход с рынка фирмы-новатора впоследствии приведет к уходу и фирм-пиратов, после того как весь рынок будет наполнен соответствующим продуктом, ввиду того, что исчезнет производитель оригинального продукта.

Очевидно, что для потребителя в краткосрочном периоде наличие фирм-пиратов на рын-

ке позволяет приобрести определенную уникальную единицу информации по более низким ценам и снижает эффект ее недопроизводства. Таким образом, в краткосрочном периоде возможность нелегального распространения информационного продукта (за исключением случаев искажения информации в процессе копирования) отчасти решает проблему несовершенства информации на рынке. Однако в долгосрочном периоде недоинвестирование в производство новых уникальных единиц информации и «вытеснение» с рынка фирм-новаторов, уменьшает объем производства новых уникальных единиц информации, снижая тем самым общую полезность. Отказ от приобретения информационного продукта у нелегальных производителей мог бы обеспечить необходимую прибыль для фирм-новаторов и обеспечить производство необходимого количества различной информации, при этом низкие предельные издержки вынудили бы данные фирмы с течением времени также снижать цены до уровня, близкого уровню совершенной конкуренции. На снижение цен в долгосрочной перспективе оказывает влияние и упомянутая ранее особенность информационного продукта, которая заключается в отсутствии мотивации потребителей к повторному приобретению информационного продукта, что вынуждает продавцов расширять объем реализации за счет вовлечения новых покупателей, в том числе и за счет снижения цены.

Выводы

Решение об отказе в приобретении нелегально тиражируемого информационного продукта требует согласованного поведения всех участников рыночного процесса, что представляется маловероятным. Потребитель стоит перед выбором: либо приобрести более дешевый информационный продукт у фирм-пиратов в данный момент, либо, приобретая этот же продукт у фирмы-новатора, обеспечить возможное информационное разнообразие в будущем, в случае если таким же образом поступит большинство других потребителей. Таким образом, мы имеем ситуацию, подобную трагедии общинных земель (трагедии общего, *tragedy of the commons*).

Данная ситуация отражает установление Парето-неэффективного равновесия по Нэшу, прежде всего в рыночном поведении покупателей на рынке с присутствием нелегального информационного продукта. Изменение ситуации возможно с использованием инструментов экономических механизмов, то есть путем создания соответствующих стимулов. В более долгосрочной перспективе решение лежит в сфере глобальных институциональных изменений, прежде всего трансформации неформальных институтов [0, 512]. Изменение же формальных институтов должно быть в большей степени адаптировано к условиям нового информационного общества.

Список использованных источников:

1. Найт Ф. Х. Риск, неопределенность и прибыль / Ф.Х. Найт: Пер. с англ. М. Я. Каждана; Науч. ред. В. Г. Гребенников. – Москва: Дело, 2003 – 359 с.
2. Akkerlof J. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *Quarterly Journal of Economics* (The MIT Press) 84 (3): 488 – 500
3. Becker G. Crime and Punishment: An Economic Approach. *The Journal of Political Economy* 76. – 1968. – pp. 169 – 217
4. Gilotte Laurent, Lараа Michel De. A tight sufficient condition for Radner–Stiglitz nonconcavity in the value of information. *Journal of Economic Theory*. Volume 137, Issue 1, November 2007, P. 696-708.
5. Hal R. Varian. *Economics of Information Technology*. July 2001
6. Chade Hector and Schlee Edward. Another Look at the Radner–Stiglitz Nonconcavity in the Value of Information. *Journal of Economic Theory*. Volume 107, Issue 2, December 2002, P. 421-452
7. Ostrom Elinor, Cox James, Walker James. Trust in Private and Common Property Experiments”. *Southern Economic Journal* 75(4) (April 2009): 957 – 75.
8. Piracy Study 08. Sixth annual BSA-IDC global software. May 2009.
9. Simon, H.A. *The Sciences of the Artificial*, 3rd ed. MIT Press 1996.
10. Stigler G. The economics of information. *Journal of Political Economy*, 69(3): 213 – 225.
11. Stigler, George J., 1961. “The Economics of Information,” *Journal of Political Economy*, 69(3), pp. 213- 225.
12. Varian, Hal R. *Markets for Information Goods*. Berkeley. – University of California, April 1998.
13. Warming Jens. On Open Access, Pigovian Tax, and Property Rights (1931).
14. World Economic Outlook Database-April 2010, International Monetary Fund. Accessed on April 21, 2010.
15. Zhu, X., Lee, Y., Simon, H.A., & Zhu, D. (1996). Cue recognition and cue elaboration in learning from examples. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 93, 1346-1351.

Bibliography:

1. Knight, FH Risk, Uncertainty and Profit / FH Knight: Trans. from English. J. M. Kazhdan, scientific. Ed. V. Grebennikov. - Moscow: The Case, 2003 – 359 p. (Rus.)
2. Akerlof J. The Market for 'Lemons': Quality Uncertainty and the Market Mechanism. Quarterly Journal of Economics (The MIT Press) 84 (3): 488–500.
3. Becker G. Crime and Punishment: An Economic Approach. The Journal of Political Economy 76. – 1968. – pp. 169 – 217.
4. Gilotte Laurent, Lараа Michel De. A tight sufficient condition for Radner–Stiglitz nonconcavity in the value of information. Journal of Economic Theory. Volume 137, Issue 1, November 2007, P. 696 -708.
5. Hal R. Varian. Economics of Information Technology. July 2001.
6. Chade Hector and Schlee Edward. Another Look at the Radner–Stiglitz Nonconcavity in the Value of Information. Journal of Economic Theory. Volume 107, Issue 2, December 2002, P. 421-452.
7. Ostrom Elinor, Cox James, Walker James. Trust in Private and Common Property Experiments”. Southern Economic Journal 75(4) (April 2009): 957–75.
8. Piracy Study 08. Sixth annual BSA-IDC global software. May 2009.
9. Simon, H.A. The Sciences of the Artificial, 3rd ed. MIT Press 1996.
10. Stigler G. The economics of information. Journal of Political Economy, 69(3): 213 – 225.
11. Stigler, George J., 1961. “The Economics of Information,” Journal of Political Economy, 69(3), pp. 213- 225.
12. Varian, Hal R. Markets for Information Goods. Berkeley. – University of California, April 1998.
13. Warming Jens. On Open Access, Pigovian Tax, and Property Rights (1931).
14. World Economic Outlook Database-April 2010, International Monetary Fund. Accessed on April 21, 2010.
15. Zhu, X., Lee, Y., Simon, H.A., & Zhu, D. (1996). Cue recognition and cue elaboration in learning from examples. Proceedings of the National Academy of Sciences, 93, 1346-1351.

Рецензент: Т.Г. Логутова
д-р техн. наук, проф., ГВУЗ «ПГТУ»

Статья поступила 22.11.2011

УДК 65.012.32

© Лисица Е.С.*

**РЫНОЧНЫЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ В
СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЫ (НА ПРИМЕРЕ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА)**

В работе рассмотрены особенности развития естественных монополий в странах Центральной и Восточной Европы (на примере железнодорожного транспорта). Показано, что в Европейском союзе отсутствует как единый подход к регулированию рынка железнодорожных перевозок, так и единые инструменты привлечения иностранных инвестиций для его развития.

Ключевые слова: железнодорожный транспорт, ЕС, государственно-частное партнерство, прямые иностранные инвестиции

Лисица К.С. Рикові умови розвитку природних монополій у країнах центральної і східної Європи (на прикладі залізничної галузі). В роботі розглянуто особливості розвитку природних монополій в країнах Центральної та Східної Європи (на прикладі залізничного транспорту). Показано, що в Європейському союзі відсутній як єдиний підхід до регулювання ринку залізничних перевезень, так і єдині інструменти залучення іноземних інвестицій для його розвитку.

Ключові слова: залізничний транспорт, ЄС, державно-приватне партнерство, прямі іноземні інвестиції.

* асистент, Белорусский государственный экономический университет г. Минск