

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСАКЦИОННЫХ ИЗДЕРЖЕК ПОИСКА ИНФОРМАЦИИ

Проблема информационного обмена отдельных экономических агентов, действующих на микроэкономическом уровне, до настоящего момента рассматривалась без учета влияния временных факторов на эффективность этого взаимодействия. В данной статье исследуется механизм влияния временного фактора на эффективность поиска информации и описывается алгоритм расчета оптимизации транзакционных издержек поиска с учетом изменения эффективности поиска во времени.

Ключевые слова: транзакционные издержки поиска информации, оптимизация издержек, эффективность поиска информации.

Задача оптимизации транзакционных издержек поиска информации на сегодняшний день интересует не только экономистов-теоретиков, она также актуальна она для компаний, которым по роду деятельности приходится сталкиваться с поиском информации, что для современного информационного общества совсем не редкость. Важность задачи оптимизации транзакционных издержек поиска информации отмечал еще Оливер Уильямсон [1].

Эффективность такого поиска напрямую влияет на прибыль компании – транзакционные издержки могут составлять существенный процент от выручки, в то же время результаты поиска часто являются необходимым условием для осуществления коммерческой деятельности.

По определению Кристофера Маннинга, профессора информатики и лингвистики Станфордского университета «Информационный поиск – это процесс поиска в большой коллекции некоего неструктурированного материала, удовлетворяющего информационные потребности» [2].

Как правило, постановка задачи оптимизации имеет следующий вид – необходимо получить определенное количество информации за срок, который чаще всего определяется наличием в компании ресурсов для осуществления поиска. Критерием оптимальности в данном случае выступает минимум времени (и соответственно ресурсов – транзакционных издержек поиска информации) потраченных на поиск как можно большего количества информации.

В качестве примера, мы будем использовать тестовую фирму, которая желает нанять в штат сотрудника с определенной квалификацией и опытом. Она пытается обратиться на рынок труда, используя несколько возможностей для поиска – объявления на порталах поиска работы, поиск в тематических колонках местных СМИ или привлечение сотрудников из других компаний, работающих в этой же области. В случае если требуемые квалификация и опыт не являются редким благом на рынке, поиск увенчается успехом в первые несколько дней. В случае если требования являются слишком экзотическими для местного рынка труда, очевидно, что

* © Вяткин П.М., 2015

Вяткин Павел Михайлович (ecafed@mail.ru), кафедра экономики, Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 443001, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194.

тестовой компании придется перепробовать множество способов поиска, прежде чем сотрудник будет найден. Для тестовой фирмы поиск, рано или поздно будет успешным, если не будет прекращен ранее по причине отказа от него — чаще всего это произойдет из соображений эффективного расходования средств, выделенных на поиск, т.е. превышения суммы транзакционных издержек над материальной выгодой, полученной от положительного результата такого поиска.

Математически эту ситуацию можно описать следующим образом:

$$P_i = A_i,$$

где P — это эффективность i -го дня поиска, A — отношение попыток поиска в i -й день к попыткам, предпринятым за всю поисковую кампанию.

В трудах Е.Н. Подгорновой [3], О.В. Боковой [4], А.Е. Шаститко [5] и других российских экономистов рынок труда рассматривается с позиции транзакционных издержек, и исследование оптимальности этих издержек представляется актуальным. Поэтому в качестве примеров поисковых кампаний в данной статье рассматриваются кампании по поиску информации на рынке труда.

Еще одним из главных направлений для применения механизмов оптимизации транзакционных издержек является экологизация потребления. Экологические блага не входят в систему экономических отношений не по причине природной склонности человека к загрязнению, а вследствие того, что транзакционные издержки по поводу экологического фактора слишком высоки для данного уровня развития социально-институциональной структуры общества [6]. Оптимизация транзакционных издержек в данной сфере может получить широкое применение для организации своевременного и эффективного обмена информацией о свойствах товаров в деятельности предприятий-изготовителей продукции, потребителей и государственного аппарата. Так, например, контроль над соблюдением запрета выпуска и реализации упаковки из неразлагающегося пластика целесообразно возложить на территориальные органы экологического и потребительского надзора, которые имеют и соответствующее оборудование, и специалистов [7]. А конкурентное преимущество для компании на рынке экологических товаров может быть получено благодаря информированию заинтересованной группы потребителей о его экологических свойствах.

Рассмотрим следующий пример, где в качестве экономического агента, заинтересованного в сокращении транзакционных издержек, выступит потребитель в поисках определенного блага, пусть это будет телевизор, с заранее определенными потребительскими характеристиками, цена которого лежит в диапазоне от P до $P+N$. На поиск он готов потратить четыре дня, в каждый из дней эффективно используя для поиска 5 часов своего времени. Согласно вышеприведенной формуле, вероятность успешного завершения в любой из дней будет равна 0,25.

Эффективность поиска будет постепенно снижаться с течением времени — часть транзакционных издержек, затраченных на поиск будет использована на повторение предыдущих результатов, таким образом для потребителя непременно наступит момент t , когда каждая новая порция потраченных средств будет оплачивать лишь результаты поиска, уже полученные потребителем ранее. Из этого следует что любая поисковая кампания для потребителя является конечной — в определенный момент он перестанет получать новые результаты и руководствуясь рациональными принципами прекратит поиск. У потребителя существует шанс, что за три дня он не сможет найти телевизор с нужными параметрами, например, если параметры очень строги. В этом случае у потребителя есть выбор — либо приобрести товар, предлагаемый рынком в данный момент, либо продолжить поиск, задав другие параметры. Если параметры имеют ценовой характер, потребитель также

может подождать пока цена на нужное благо снизится, время от времени продолжая поиск. В нашем примере, сумма вероятностей успешного завершения поиска равна единице. Это означает что потребитель найдет искомый товар, а в случае отсутствия того же товара, выберет товар-субститут, основываясь на данных предыдущего поиска. Как правило, выбор товара-субститута, будет иметь место в поиске большинства других экономических агентов-фирм – для осуществления коммерческой деятельности, как правило, на первое место выходят потребительские характеристики товара – и найти товар-замену возможно. В случае осуществления поиска частным лицом, однако характеристики могут выйти на второй план, и поиск может закончиться неудачей даже в случае наличия товаров-заменителей – это будет происходить например, когда потребитель ищет благо с низкой полезностью – он может сохранять верность единому производителю, или руководствоваться субъективными критериями выбора.

В то же время это модель не совсем точна, что можно продемонстрировать, увеличив количество входных данных. Поиск, который, используют фирмы, будет существенно сложнее, чем поиск потребителя. Во-первых, характеристики искомого блага куда более расширенные, например, при поиске сотрудника зачастую невозможно ориентироваться только на опыт работы – необходимо учитывать образование, возраст, навыки и умения, умственные и физические способности и т. д. Во-вторых, эффективность поиска чаще всего непрозрачна для осуществляющего поиск, и подсчитать ее можно лишь по завершению поисковой кампании. Например, в случае с опубликованием вакансии в одном из СМИ на количество откликов влияет множество факторов не зависящий от фирмы ведущей поиск – сезонность рынка труда, средний уровень зарплаты в регионе, успешность публикации СМИ и т. д. В этом случае анализ факторов эффективности поиска может потребовать ресурсов куда более чем сам поиск, и поэтому, как правило, результаты поиска будут неравномерно распределены. Но самую большую сложность для анализа эффективности поиска представляет тот факт, что результаты предыдущего этапа поисковой кампании могут возникнуть лишь на следующем ее этапе – это напрямую повлияет на эффективность поиска, а следовательно и на транзакционные затраты, выделенные на такой поиск. Например, фирма подающая объявление о поиске сотрудника в СМИ, через неделю рассмотрения кандидатов и принятия решения о продолжении поиска разместит объявление о поиске на интернет-портале поиска работы. В это время в фирму, вероятно, обратятся кандидаты как с интернет-портала, так и увидевшие рекламу в СМИ, но не подготовившие ответ в срок по субъективным причинам.

Более того, очевидно что ведение поиска будет эффективнее если компания поместит объявления о поиске сотрудника во всех доступных ей ресурсах одновременно – это сэкономит время работы отдела кадров, и снизит затраты на подачу объявлений оплачиваемых по времени.

В этом случае формула для расчета эффективности поиска примет вид:

$$E_j = \sum_{i=1}^{t+1-j} A_i \times N^i,$$

где E_j – это эффективность поиска в j -й день, A_i – это процентное отношение откликов полученный в i -й день по отношению к общим откликам, а N – коэффициент эффективности поиска на i -й день. Так же следует отметить, что значение для 1-го дня поисковой кампании следует умножить на два, иначе общая эффективность никогда не достигнет 100 %. Первый день выбран потому что эффект от поиска, полученный в 1-й день невозможно приписать ни одному другому дню кампании.

Очевидно, что коэффициент эффективности поиска будет снижаться для каждого следующего дня. Например, объявление, в ежедневной газете, вышедшее в понедельник, будет наиболее эффективно собирать отклики в понедельник, часть откликов будет получена во вторник, возможно, немного откликов даже будет получено в среду, но в четверг отклики практически прекратятся, т. к. с момента выпуска газеты прошло время и вышло еще три экземпляра.

Приведем пример: пускай тестовая кампания по поиску сотрудника будет идти три дня – каждый день, публикуя информацию о вакансии на электронной доске объявлений, в каждый из дней получая по 10 откликов, всего получив 30 откликов.

Тогда эффективность поиска в первый день будет:

$$E_1 = \sum_{i=1}^{3+1-1} 0,33 \times 0,5^i = 0,58.$$

Эффективность поиска во второй день будет:

$$E_2 = \sum_{i=2}^{3+1-2} 0,33 \times 0,5^i = 0,25.$$

Эффективность поиска в третий день будет:

$$E_3 = \sum_{i=3}^{3+1-3} 0,33 \times 0,5^i = 0,16.$$

Согласно расчетам, в первый день поисковая кампания дала нам 58,33 % от общего результата: 8,25 % от общих откликов оставивших отклики в третий день работы кампании, в реальности отреагировали на поисковые действия 1ого дня; 16,5 % от общего результата – из тех кто оставил отклики во второй день работы кампании, на самом деле откликнулись на объявления первого дня; 33 % откликов увидевших объявление в первый день работы кампании.

Во второй день поисковой кампании мы получили 25 % от общего результата: к нам обратились 16,7 % от общего числа, увидевших объявление во второй (текущий) день кампании; 8,33 % от общего числа, увидевших объявление опубликованное во второй день пришли только на третий день.

В третий день мы получили лишь 16,67 % от всего результата – т.к. половина обратившихся, сделала это, ответив на объявления, опубликованные в первые два дня. График поисковой кампании изображен на рис. 1.

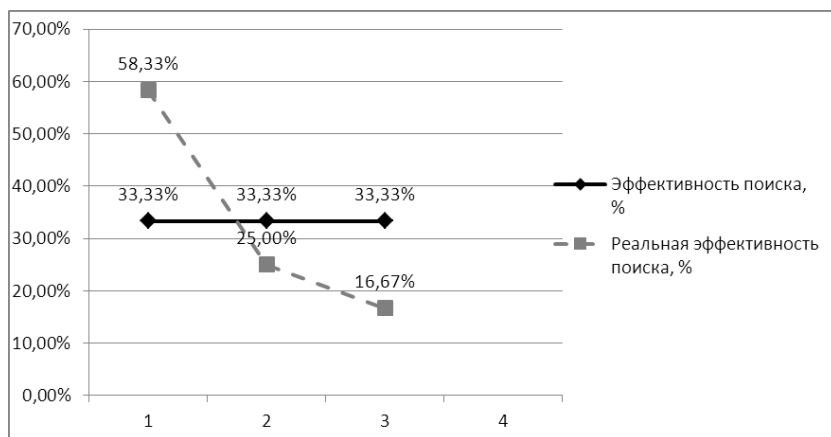


Рис. 1. График трехдневной поисковой кампании

Очевидно, результаты поисковой кампании не сопоставимы с реальным поиском — такая одномерность характерна для искусственно сформированного примера. В случае реального трехдневного поиска информации о сотрудниках, результат был бы следующим — в первый день мы бы получили 0 откликов, во второй день — 33 % откликов и в третий день — 66 %. В каждый из дней было бы получено 33 % итогового результата. График такой кампании изображен на рис. 2.

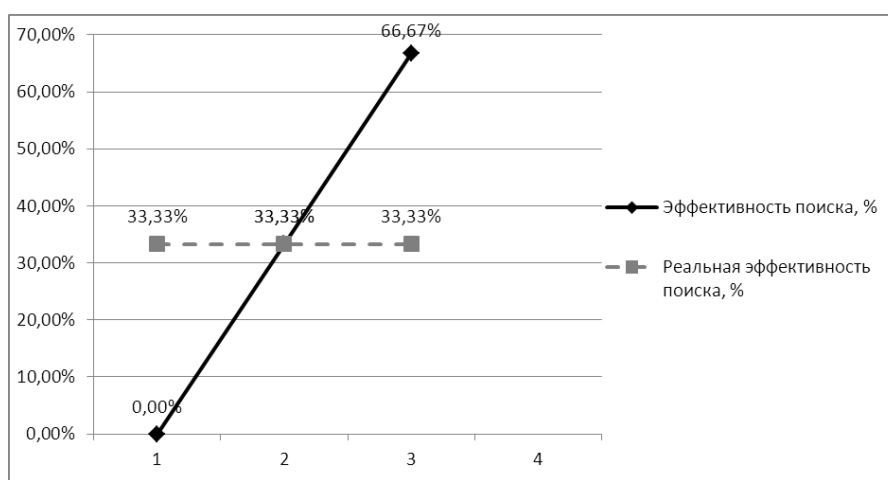


Рис. 2. График трехдневной поисковой кампании

Реальная эффективность поиска составила бы 33 %, т. к. каждый день поиск происходил с одинаковой интенсивностью, и разные результаты в разные дни — это эффект временного лага.

Теперь, показав реальную эффективность поиска, необходимо посчитать оптимальное значение этой эффективности — а именно — в какой именно момент кампании должно быть принято решение о прекращении поиска. Если результаты поиска были поставлены жестко и достигнуты, поиск следует прекращать немедленно. Но если результаты поиска можно улучшать бесконечно (пусть каждое следующее улучшение будет меньше предыдущего), остановиться стоит в точке когда результаты поиска максимально эффективно используют затраченные ресурсы.

Для этого, рассмотрим задачу со следующими условиями: на поиск информации об альтернативе сделки выделено 23 дня, транзакционные издержки поиска информации составляют 15 600 рублей. Эффективность поиска представлена в таблице 1, коэффициент эффективности поиска = 0,5, распределение транзакционных затрат по длине кампании происходит равномерно. Необходимо определить момент кампании, в котором транзакционные затраты были бы оптимальными.

Для решения задачи сначала необходимо посчитать реальную эффективность поиска, по формуле приведенной выше. Затем необходимо определить, сколько % от стоимости кампании израсходовано в какой день ее проведения. В данном примере транзакционные издержки поисковой кампании распределены по ее длине абсолютно равномерно. Это бывает когда компания оплачивается по времени, а не по результату. После этого, основываясь на данных по реальной эффективности поиска информации, необходимо определить какой процент от общего поиска осуществлен на текущий день. После этого необходимо посчитать коэффициент эффективности транзакционных издержек для каждого дня кампании — для этого необходимо вычесть из эффективности кампании на текущий момент стоимость кампании в этом момент времени. Очевидно, что самый большой коэффициент

означает оптимальную точку выхода из поисковой кампании – в этот день ресурсы кампании (транзакционные издержки) использовались максимально эффективно.

Таблица 1

Данные эффективности поиска для кампании

День	1	2	3	4	5	6
Эффективность поиска, %	1,00 %	9,00 %	6,00 %	3,00 %	7,00 %	7,00 %
День	7	8	9	10	11	12
Эффективность поиска, %	1,00 %	2,00 %	8,00 %	1,00 %	5,00 %	8,00 %
День	13	14	15	16	17	18
Эффективность поиска, %	1,00 %	1,00 %	7,00 %	2,00 %	3,00 %	5,00 %
День	19	20	21	22	23	-
Эффективность поиска, %	1,00 %	8,00 %	7,00%	3,00 %	4,00 %	-

В данном примере оптимальным днем для завершения кампании является шестой день ее проведения, т. к. его коэффициент эффективности является наибольшим. После этого эффективность поиска плавно снижается и фирме выполняющий поиск, рекомендуется либо завершить поисковую кампанию и использовать уже полученные результаты, либо сменить поисковую стратегию.

График поисковой кампании, представленной в примере 1, изображен на рис. 3.



Рис. 3. График эффективности поисковой кампании

На практике после такой оптимизации не всегда будет разумно прекращение поисковой кампании. Анализируя другие параметры кампании (частоту поиска, количество людей задействованных в поиске, сезонность, используемые ресурсы и т. д.) возможно, выделить источник эффективности кампании и продолжить поиск, улучшив результат за счет изменения конкретного параметра кампании. На практике анализ оптимальности израсходованных транзакционных издержек поиска информации может быть использован кадровыми агентствами, осуществляющими поиск персонала, отделом закупок осуществляющих поиск товаров и услуг по минимальным ценам, рекламными агентствами для поиска наилучших рекламных мест.

Таблица 2

Расчет эффективности поисковой кампании

1. День	2. Эффективность поиска, %	3. Расчетная эффективность поиска, %	4. Транзакционные издержки, руб.	5. Стоимость кампании на текущий момент, %	6. Эффективность кампании на текущий момент, %	7. Коэффициент эффективности, %
1	1,00	8,11	678,26	4,35	8,11	3,76
2	9,00	7,11	1356,52	8,70	15,21	6,52
3	6,00	5,21	2034,78	13,04	20,42	7,38
4	3,00	4,42	2713,04	17,39	24,84	7,45
5	7,00	5,84	3391,30	21,74	30,69	8,95
6	7,00	4,69	4069,57	26,09	35,37	9,29
7	1,00	2,37	4747,83	30,43	37,75	7,31
8	2,00	3,75	5426,09	34,78	41,50	6,72
9	8,00	5,50	6104,35	39,13	47,00	7,87
10	1,00	3,00	6782,61	43,48	49,99	6,52
11	5,00	4,99	7460,87	47,83	54,99	7,16
12	8,00	4,99	8139,13	52,17	59,98	7,81
13	1,00	1,98	8817,39	56,52	61,96	5,44
14	1,00	2,96	9495,65	60,87	64,92	4,05
15	7,00	4,92	10173,91	65,22	69,84	4,62
16	2,00	2,84	10852,17	69,57	72,67	3,11
17	3,00	3,67	11530,43	73,91	76,34	2,43
18	5,00	4,34	12208,70	78,26	80,69	2,43
19	1,00	3,69	12886,96	82,61	84,38	1,77
20	8,00	6,37	13565,22	86,96	90,75	3,79
21	7,00	4,75	14243,48	91,30	95,50	4,20
22	3,00	2,50	14921,74	95,65	98,00	2,35
23	4,00	2,00	15600,00	100,00	100,00	0,00
Сумма	100,00	100,00	-	-	-	-

Таким образом, эффективность поиска информации об альтернативах сделки может быть повышена, если анализируя предпринятые ранее действия по поиску, учитывать влияние временного фактора на эффективность каждого конкретного действия. Использование данного метода позволит экономическим агентам, использующим его, сделать поиск эффективнее. Метод подойдет для поиска информации на рынках товаров и услуг, рынках труда, рынках земли и рынках капитала. Использование методики позволит помочь аналитикам принять правильное решение о поисковых действиях и сроках окончания поисковой кампании.

Библиографический список

1. Уильямсон О. Экономические институты капитализма. СПб., 1996.
2. Маннинг К., Рагхаван П., Щютце Х. Введение в информационный поиск. СПб.: Вильямс, 2011.
3. Подгорнова Е.Н. Транзакционные издержки в системе управления региональной экономикой: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05. СПб., 2002.
4. Бокова О.В. Транзакционные издержки в системе экономических отношений: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01. Кострома, 1999.
5. Шаститко А.Е. Внешние эффекты и транзакционные издержки. М.: ТЕИС, 1997.

6. Вукович Г.Г., Берлин С.И., Скирда А.А. Противоречия интересов переходной экономики и пути их согласования в условиях экологического равновесия // Успехи современного естествознания. 2006. № 12. С. 100–102.

7. Овчинникова Н.В., Пыряев Д.И. Система обращения упаковочных материалов как фактор экологизации потребления // Экономика и управление собственностью. 2012. № 3. С. 55–60.

References

1. Williamson O. Economic institutes of capitalism. SPb., 1996 [in Russian].

2. Manning C., Raghavan P., Shytze H. Introduction to Information Retrieval. SPb., Vil'iams, 2011 [in Russian].

3. Podgornova E.M. *Transaktsionnye izderzhki v sisteme upravleniia regional'noi ekonomiko: Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kand. ekon. nauk: 08.00.05* [Transaction costs in the system of management by regional economics: Extended abstract of Candidate's of Economics thesis: 08.00.05]. SPb., 2002 [in Russian].

4. Bokova O.V. *Transaktsionnye izderzhki v sisteme ekonomicheskikh otnoshenii: Avtoreferat dissertatsii na soiskanie uchenoi stepeni kand.ekon.nauk: 08.00.01* [Transaction costs in the system of economic relations: Extended abstract of Candidate's of Economics thesis: 08.00.01]. Kostroma, 1999 [in Russian].

5. Shastitko A.E. Neighbourhood effects and transaction costs. M., TEIS, 1997 [in Russian].

6. Vukovich G.G., Berlin S.I., Skirda A.A. Clash of interests of transitional economy and ways of their coordination in conditions of ecological equilibrium. *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniia* [Achievements of modern natural science], 2006, no. 12, p. 100–102 [in Russian].

7. Ovchinnikova N.V. System of handling of packing materials as a factor of green production. *Ekonomika i upravlenie sobstvennost'iu* [Economy and property management], 2012, no. 3, p. 55–60 [in Russian].

*P.M. Vyatkin**

ANALYSIS OF EFFICIENCY OF TRANSACTION COST OF INFORMATION SEARCH

The problem of information exchange of separate economic agents working on micro economical level, was studied before now without influence of temporal factors on the efficiency of this interaction. This article studies the mechanism of influence of temporal factors on the efficiency of information search and describes the computation algorithm of optimization of transactional cost of information search taking into account changes of efficiency of search through time.

Key words: transaction costs of information search, optimization of expenses, efficiency of information search.

Статья поступила в редакцию 29/XI/2014.
The article received 29/XI/2014.

* *Vyatkin Pavel Mikhailovich* (ecafed@mail.ru), Department of Economics, Samara State University of Architecture and Civil Engineering, Samara, 443001, Russian Federation.

УДК 338.242

*И.В. Гоман, А.В. Егорова**

КОНКУРЕНЦИЯ И ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Сейчас в России существует два противоречивых условия регулирования экономики по мере роста прав предприятий и уменьшения полномочий органов управления все чаще наблюдается появление монополизма и нарушение договорных обязательств.

В некоторых ситуациях существование монополии безусловно полезно, однако следить за дальнейшим развитием ситуации на рынке необходимо государству, установить жесткий контроль за деятельностью монополистов и не допускать злоупотреблений.

Цель исследования – обнаружить основные недостатки антимонопольной системы законодательства, также подчеркивается необходимость по урегулированию соотношения монополии и конкуренции, проанализирована ситуация на рынке и предложены возможные меры решения проблем рыночного механизма.

Ключевые слова: конкуренция, малый и средний бизнес, предприниматели, монополия, антимонопольное законодательство.

В современное время рынок представляет собой атрибут как социальной, так и экономической жизни общества, так же как и государство. В истории нет ни одного примера успешного функционирования рыночного механизма без государственного участия, которое выступает в роли активного участника экономического общественного устройства.

Государство может выступать в качестве конкурента и партнера частным фирмам и нести ответственность за производство товаров и услуг, значимых для жизни обеспечения населения.

Главное, на что ориентируется госрегулирование экономики России, да и любой другой страны, это равновесие экономической системы в целом, а также залог на будущее устойчивое развитие хозяйственных связей между отдельными предприятиями и потребителями.

Существует множество факторов, поясняющих вмешательство государства в экономику России, к ним можно отнести следующие: нарушения нормального состояния рынка, или по-другому их называют «провалы» рынка, которые способствуют социальной дестабилизации и экономическим отрицательным последствиям; необходимость правового регулирования взаимоотношений между обществом и частными предпринимателями, деятельность которых всегда направлена только на достижение собственной выгоды, даже если это может нанести ущерб интересам населения (внешние экстерналии); потребность общества в создании четких границ экономического устройства при помощи законодательного органа власти и контроля, это все помогает координировать деятельность участников рынка, от-

* © Гоман И.В., Егорова А.В., 2015

Гоман Игорь Вячеславович (kig-dehn@mail.ru), кафедра экономики, Егорова Анастасия Владимировна (kig-dehn@mail.ru), студент III курса факультета экономики и управления, Самарский государственный университет, 443011, Российская Федерация, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.