

УДК 338
ББК 65.290

КОРПОРАТИВНАЯ СОЦИАЛЬНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ СИГНАЛ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

М.В. Шеина, канд. физ.-мат. наук, доцент департамента экономики и финансов

Электронный адрес: mshaina@hse.ru

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 614070, Пермь, ул. Лебедева, 27

Анализируется вопрос о том, может ли стратегия проведения политики корпоративной социальной ответственности (КСО) быть эффективным сигналом высокого уровня безопасности продуктов питания. Несмотря на действующие государственные механизмы по снижению проблемы неблагоприятного отбора, о ее сохранении на российских продуктовых рынках свидетельствует большое количество фальсифицированных и контрафактных продуктов питания. Специфика продуктов питания (наличие у них экспериментальных и доверительных качеств) делает невозможным измерение потребителями качественных характеристик до покупки продукта. В основу анализа положена модель Бертрана с дифференцированным продуктом. В результате теоретико-игрового моделирования получены условия формирования «желательного» равновесия Нэша, в котором политику КСО проводят только фирмы, производящие более безопасные продукты. Сравнение возможных равновесий Нэша приводит к выводу, что эффективность стратегии КСО как сигнала качества определяется наличием контроля и уровнем поддержки производителей со стороны государства, а также долей «ответственных» потребителей, заботящихся о своем здоровье. «Желательное» равновесие Нэша может иметь место и в отсутствие «ответственных» потребителей, но только при высоком уровне государственной поддержки «честных» фирм, проводящих политику КСО. Это означает, что к числу факторов, обуславливающих низкую активность производителей в области проведения политики корпоративной социальной ответственности, можно отнести слабость или отсутствие механизмов поддержки и поощрения производителей со стороны государства, а также невысокую долю потребителей, заботящихся о своем здоровье, их слабую активность в отношении учета уровня безопасности при выборе продуктов питания.

Ключевые слова: корпоративная социальная ответственность, сигнализирование, безопасность продуктов питания, дифференцированный продукт, модель Бертрана.

Введение

В условиях асимметрии информации широкий разброс в уровне качества продуктов питания при наличии высоких для потребителя издержек измерения их качественных характеристик создает условия для возникновения проблемы неблагоприятного отбора на продуктовых рынках – наличия большого количества продуктов питания с высоким уровнем риска ухудшения здоровья, обусловленного их потреблением. На российских продуктовых рынках об этом говорят многочисленные факты выявления фальсифицированной продукции [4; 5; 6; 7]. Издержки измерения качественных характеристик продуктов питания для потребителей до покупки очень велики ввиду специфичности этих характеристик – наличия экспериментальных и доверительных качеств. Различные механизмы позволяют снижать издержки измерения качества для потребителей – это государственные механизмы (например, лицензирование, сертификация, обязательное информирование потребителей согласно законам о защите прав потребителей, об обеспечении безопасности

продуктов и др.) и частные механизмы (например, репутация, торговые марки, гарантии, информационная реклама, маркировка и др.) [11]. Недооценка рисков потребителями, низкий уровень понимания информации о качестве продуктов питания снижают эффективность государственных мер в решении проблемы неблагоприятного отбора на продуктовых рынках. Это приводит к поиску дополнительных механизмов, возможно частных, поддерживающих действующие государственные механизмы. Одним из таких частных механизмов, постепенно набирающих свою популярность в России, является проведение производителями политики корпоративной социальной ответственности (КСО). Отличие стратегии проведения политики КСО от других сигнальных стратегий заключается в ее положительных эффектах на общество в целом. Это означает, что у государства есть стимулы на поддержку фирм, честно проводящих политику КСО.

В работе рассматривается вопрос о том, при каких условиях проведение политики КСО будет свидетельствовать о высоком уровне безопасности выпускаемой продукции.

Желательным для нас является равновесие, в котором политику КСО проводят только фирмы, выпускающие более безопасные продукты, а фирмы, выпускающие менее безопасные продукты, не проводят. Сигнал КСО является эффективным, если приводит к формированию желательного равновесия. Целью работы является установление условий, при которых политика КСО будет являться эффективным сигналом. Предполагается, что успешность использования механизма КСО зависит от ряда факторов, в частности от доли ответственных потребителей, заботящихся о своем здоровье, и от поддержки государством производителей безопасных продуктов питания, проводящих политику КСО. Анализ проводится в рамках теоретико-игрового подхода, в основу положена модель Бертрана с дифференцированным продуктом.

Специфика продуктов питания

То, что качественные характеристики продуктов питания в большинстве своем являются экспериментальными или доверительными [14; 25], означает, что потребители определяют качественные характеристики продуктов питания либо в процессе потребления, либо доверяют их оценку третьим лицам. В качестве третьих лиц могут выступать государство, сами производители или их организации, а также независимые общественные организации или отдельные индивиды. Предоставляемая потребителям информация может позволять или не позволять эффективно снижать риски ухудшения здоровья потребителей в результате потребления продуктов питания. Одна из причин неэффективности предоставленной информации – недостаточно высокий уровень грамотности потребителей в отношении оценки безопасности потребления продуктов питания – большая их часть не изучает информацию на этикетках продуктов питания, многие не понимают прочитанного или неверно его интерпретируют [8].

Согласно Федеральному закону «О качестве и безопасности пищевых продуктов» безопасность пищевых продуктов заключается в «состоянии обоснованной уверенности в том, что пищевые продукты при обычных условиях их использования не являются вредными и не представляют опасности для здоровья нынешнего и будущих поколений» [3, ст. 1]. Безопасность определяется целым комплексом показателей, характеризующих сырьё, готовый продукт и объединяющих такие понятия, как пищевая ценность, биологическая ценность и потребительские свойства товаров.

Назовем «менее безопасным» продукт питания с высоким уровнем риска ухудшения здоровья, обусловленного потреблением данного продукта, а «более безопасным» – продукт с низким уровнем риска ухудшения здоровья, обусловленного потреблением данного продукта. Под риском понимается вероятность ухудшения здоровья человека в результате потребления продукта питания.

КСО как механизм решения проблемы неблагоприятного отбора на продуктовых рынках

Одним из механизмов решения проблемы неблагоприятного отбора на рынках товаров является сигнализирование – действия информированной стороны по донесению до неинформированной стороны информации о своих качественных характеристиках.

В работе [33] выделяются стратегии сигнализирования фирм в отношении качества продукции, реализуемой на рынках пищевых продуктов, такие как стратегии, основанные на сигналах от третьей стороны, механизмы брендинга и репутации, стратегии компенсации, стратегии вертикальной координации.

В данной работе в качестве стратегии подачи сигнала о качестве своей продукции рассматривается стратегия проведения политики корпоративной социальной ответственности (КСО) или социальной ответственности бизнеса. В стандарте ISO 26000 «Руководство по социальной ответственности» социальная ответственность определяется как «ответственность организации за воздействие ее решений и деятельности на общество и окружающую среду через прозрачное и этическое поведение, которое:

- содействует устойчивому развитию, включая здоровье и благосостояние общества;
- учитывает ожидания заинтересованных сторон;
- соответствует применяемому законодательству и согласуется с международными нормами поведения;
- интегрировано в деятельность всей организации и применяется в ее взаимоотношениях» [2, с. 15].

Вопрос о наличии у фирмы финансовых выгод в результате применения политики КСО широко дискутируется. Выводы, полученные в ряде исследований (например, [18; 24; 27; 28]), позволяют говорить о наличии положительной связи между проведением политики КСО и корпоративными финансовыми показателями. Причем наличие такой связи зависит от характеристик фирмы и отрасли. Например, положительное влияние политики КСО на показатели компаний было обнаружено в легкой и пищевой промышленности, особенно в отношении товаров с экспериментальными и доверительными качествами, в других секторах и для других товаров такая связь не была установлена [22; 23; 31].

Реакция потребителей на проведение политики КСО неоднозначна, она зависит от большого числа факторов [20]. Однако потребители могут способствовать решению проблемы неблагоприятного отбора на рынке продуктов питания. Их влияние может проявляться, в частности, в отказе от покупки продукта в случае их неуверенности в достаточном уровне его безопасности. Эта возможность «давления» со стороны потребителей играет существенную роль в

выборе производителем стратегии поведения. Авторы работы [19], исследуя в рамках теоретико-игрового подхода на основе модели Курно такой механизм, как «бойкоты потребителями продукции неэтичных фирм», пришли к выводу, что выбор фирмой стратегии социально ответственного поведения зависит от некоторых ключевых экономических факторов, таких как количество потребителей, для которых важна качественная продукция и социально ответственное поведение фирмы, их готовность «бойкотировать» продукцию «неэтичных» фирм, их готовность платить, издержки компаний на проведение политики КСО. В работе [1], также на основе модели Курно, сформулированы условия привлекательности политики КСО для производителей – уровень государственной поддержки производителей, проводящих политику КСО, и доля потребителей, для которых риск ухудшения здоровья в результате потребления продуктов питания является фактором спроса, то есть тех, кто отказывается приобретать продукты с высоким уровнем риска («бойкотируют» в терминах работы [19]).

Реализация разных механизмов решения проблемы неблагоприятного отбора на рынках продуктов питания приводит к распределению рисков по разным сферам ответственности. Большая часть рисков находится в сфере ответственности государства (лицензирование, стандартизация, сертификация, технические регламенты, законы о качестве и безопасности продуктов питания, о защите прав потребителей и др.). Часть рисков – в сфере ответственности производителей (выбор сырья, использование и выбор пищевых добавок, уровень исполнения государственных требований, достоверность и эффективность информирования о качестве своей продукции и т.д.). Но большая доля ответственности лежит на плечах и самих потребителей. Это обусловлено тем, что эффективность Закона о защите прав потребителей и действий производителей по информированию потребителей о качественных характеристиках продукта, осуществляемых на основании этого закона, в большой степени определяется готовностью потребителей читать и понимать эту информацию, учитывать ее при выборе продукта питания. Это означает, что эффективность решения проблемы неблагоприятного отбора обусловлена эффективностью действий трех сторон – производители-государство-потребители.

Потребители

Анализ особенностей процесса изучения разными потребителями информации на этикетках продуктов питания, ее использования и принятия на ее основе решения о покупке посвящены многочисленные исследования, например работы [12; 13; 15; 21; 32; 36; 37].

В рамках институционального подхода стратегия потребительского поведения на рынке товара определяется структурой распределения издержек измерения качества приобретаемого товара. Информирование потребителей о

качественных характеристиках товара путем нанесения маркировки с информацией о продукте на этикетку товара на основании Закона о защите прав потребителей переносит часть издержек измерения с потребителя на производителя. Маркировка товара обеспечивает потребителя информацией, на основе которой он может принять осознанное решение о покупке [9; 29]. Однако авторы различных эмпирических исследований [30; 34; 35] приходят к выводу, что обеспечение потребителей информацией не всегда приводит к отказу от потребления менее безопасных продуктов в пользу более безопасных альтернативных вариантов. Это может быть обусловлено и такими факторами, как отсутствие понимания терминологии, смысла информации на этикетке, недоверием потребителя к маркировке продукта [21].

В отношении готовности платить или не платить более высокую цену за более безопасный продукт исследователи приходят к разным выводам. Ряд исследований свидетельствует о том, что часть потребителей готова платить дороже за более безопасный продукт (например, [17; 29]). В работах [10; 26] были получены противоположные выводы: потребители не готовы переплачивать за безопасность. Такое расхождение может объясняться различием исследуемых продуктов, межстрановыми различиями, развитием технологий, повышением со временем общего уровня грамотности потребителей в отношении своего здоровья.

В формировании восприятия индивидами информации о продукте с экспериментальными и доверительными качествами, и в том числе в оценке его риска, важную роль играет доверие. В литературе рассматриваются разные типы доверия. Для целей анализа поведения индивида при выборе продуктов питания, как правило, рассматривается доверие индивида конкретному институту [16], в предпосылках модели ниже – доверие государству.

Производители

Уровень риска ухудшения здоровья в результате потребления приобретаемой на рынке продукции определяется производителем, так как он принимает решение относительно уровня выполнения государственных законов и предписаний в отношении качества продукции и уровня ее безопасности.

Несмотря на регулирование со стороны государства рынка продуктов питания с целью обеспечения безопасности, сохранение стимулов на этом рынке к производству и продаже фальсифицированной продукции свидетельствует о слабости используемых механизмов, о высоких издержках контроля со стороны государства. По результатам выборочных проверок Роспотребнадзора, Торгово-промышленной палаты, Министерства сельского хозяйства доля некачественных продуктов питания и нарушений требований по безопасности и наименованию в подвергавшихся проверке партиях в период с 2003 по 2014 годы достигала 30–40% [4; 5; 6]. На рынке

молочной продукции к 2014 году сложилась крайне неблагоприятная ситуация в низкоценовом сегменте: «По данным Национального союза производителей молока (Союзмолоко), от 10 до 30% российского рынка молочной продукции (в зависимости от региона) является фальсификатом, а по некоторым видам продукции в низкоценовом сегменте уровень некондиции может достигать 90%» [7].

Предприятия, производящие продукты с низким уровнем риска, имеют, как правило, более высокие издержки и, как следствие, более высокие цены. Они могут сигнализировать о безопасности своей продукции, используя политику КСО как механизм повышения доверия к ней потребителей. Этот сигнал будет эффективным, если проводить политику КСО будут только производители более безопасной продукции. Анализ стратегий поведения производителей в отношении политики КСО позволяет сформулировать условия, при которых политика КСО может стать эффективным сигналом.

Модель: предпосылки, игроки, стратегии, равновесия

В работе [1] были получены условия, при которых у производителей есть стимулы проводить политику КСО на рынках однородных продуктов питания на основе анализа модели Курно. Поскольку большая часть продуктов питания представляет собой дифференцированные продукты и ценовая конкуренция имеет достаточно широкое распространение на продуктовых рынках, в данной работе в основу анализа поведения производителей положена модель Бертрана с дифференцированными продуктами с постоянной отдачей от масштаба (постоянными издержками). Проводится анализ двухпериодного взаимодействия двух фирм, производящих близкие заменители. Для каждого потребителя назовем более предпочитаемый продукт «своим», а другой – «заменителем».

Предпосылки модели:

– спросы на продукцию фирм описываются уравнениями

$$q_1 = a - p_1 + bp_2,$$

$$q_2 = a - p_2 + bp_1,$$

где q_i – объем продукции i -го производителя; p_i – цена i -го производителя; a – числовой коэффициент, $a > 0$; числовой коэффициент b определяет чувствительность потребителей первого продукта к цене второго продукта, естественным является предположение большей чувствительности потребителя к «своей» цене, чем к цене заменителя, то есть $0 < b < 1$;

– первая фирма производит более безопасный продукт, издержки производства единицы продукции постоянны и равны c_1 ; вторая фирма производит менее безопасный продукт, издержки ее производства одной единицы продукции постоянны и равны c_2 , причем $c_2 < c_1 < a$.

Остальные предпосылки идентичны классическим для модели Бертрана с дифференцированным продуктом: стратегическая

переменная – цена; одновременное принятие решений; максимизация прибыли; неограниченность мощностей. У каждого игрока две стратегии относительно политики корпоративной социальной ответственности: КСО – проводить политику КСО, N – не проводить политику КСО.

Результаты исследований продуктовых рынков позволяют сформулировать следующие предположения относительно производителей, потребителей, государства.

Вся продукция маркируется производителями в соответствии с выбранной степенью уровня безопасности продукта. Производители любой продукции могут проводить политику КСО, независимо от уровня безопасности их продукции. Издержки проведения политики КСО для любой фирмы одинаковы, не зависят от объема выпуска и равны C_c . Предполагается, что проведение политики КСО не включает в себя модернизацию технологий производства и не влияет на производственные издержки.

Фирмы проводят политику КСО, привлекая к себе потребителей, заботящихся о своем здоровье, но не доверяющих информации на этикетках продуктов питания или не понимающих ее. Государство осуществляет контроль этих фирм на соответствие уровня безопасности продуктов питания уровню, декларируемому фирмой посредством нанесения маркировки. Если подтвердится, что фирма производит более безопасный продукт, то во втором периоде государство поддержит¹ фирму, в результате чего ее издержки на проведение политики КСО снизятся и составят λC_c , $0 < \lambda < 1$. Таким образом, издержки на проведение политики КСО во втором периоде различны для фирм, выпускающих продукцию разного уровня безопасности, в случае подтверждения высокого уровня безопасности продукта в результате контроля. Положительные эффекты политики КСО на общество в целом создают стимулы для государства на поддержку фирм, честно проводящих политику КСО. В отсутствие контроля со стороны государства издержки на проведение политики КСО и во втором периоде будут одинаковыми у фирм, производящих продукты с разными уровнями безопасности.

Структура потребителей на рынке каждого продукта одинакова. Есть доля потребителей, для которых уровень безопасности продукта либо не является фактором спроса, они потребляют продукт, не изучая информацию о его безопасности, либо потребители могут неверно интерпретировать информацию о качестве продукта, принимая решение в пользу его потребления даже в случае низкого уровня безопасности. И есть доля α потенциальных

¹ Поддержка или поощрение фирмы государством может носить как материальный, так и нематериальный характер, например через предоставление разнообразных льгот, через формирование рейтингов производителей безопасной продукции и др.

потребителей, заботящихся о своем здоровье, для которых уровень безопасности продукта является фактором спроса, они не приобретают продукт, если у них нет уверенности в том, что он имеет высокий уровень безопасности. Они либо не понимают информацию, размещенную на этикетке продукта питания, и потому отказываются его потреблять, либо не доверяют ей. Для того чтобы они стали потреблять продукт, необходим дополнительный сигнал, например политика КСО, проводимая производителем. Назовем их «ответственными», если проведение политики КСО служит для них сигналом низкого уровня безопасности продукта и воздействует на них сильнее, чем привлекательность «своего» продукта. Если «свой» производитель не проводит политику КСО, а производитель продукта-заменителя проводит, то такие индивиды станут потребителями заменителя, они готовы платить более высокую цену за продукт с низким уровнем риска. Во втором периоде они будут потреблять только продукт фирмы, проводящей политику КСО и получившей поддержку государства, и откажутся потреблять продукт фирмы, проводящей политику КСО, если государство откажет в поддержке этой фирме. Таким образом, проведение политики КСО может способствовать увеличению числа потребителей за счет «потенциальных» ответственных, заботящихся о своем здоровье, индивидов как минимум на долю α . Неответственные потребители, заботящиеся о здоровье продолжают потреблять продукт производителя, проводящего политику КСО, даже если государство откажется поддерживать фирму, выявив несоответствие уровня безопасности продукта.

Все параметры модели $a, b, c_1, c_2, C_c, \lambda, \alpha$ постоянны и экзогенны.

Желательным является равновесие, в котором политику КСО проводят только фирмы, выпускающие более безопасные продукты, а фирмы, выпускающие менее безопасные продукты, политику КСО не проводят.

Во втором периоде государство может контролировать или не контролировать производителей, проводящих политику КСО, с целью определения оказывать или не оказывать им поддержку.

Первый период

Первый производитель выпускает более безопасные продукты питания, второй – менее безопасные. Каждый из них выбирает стратегию N или KCO .

В игре два периода. Выигрышами являются прибыли фирм, которые зависят от качества производимой продукции и от выбора стратегии проводить/не проводить политику КСО.

Если обе фирмы не проводят политику КСО, то максимизация прибыли фирмами приводит к установлению на рынке цен

$$p_1 = \frac{a(2+b) + 2c_1 + bc_2}{4-b^2},$$

$$p_2 = \frac{a(2+b) + bc_1 + 2c_2}{4-b^2}.$$

Из того, что $c_2 < c_1$, следует $p_2 < p_1$.

Прибыли при этом составят

$$\pi_1 = \pi_1(N, N) = \left[\frac{a(2+b) - (2-b^2)c_1 + bc_2}{4-b^2} \right]^2,$$

$$\pi_2 = \pi_2(N, N) = \left[\frac{a(2+b) - (2-b^2)c_2 + bc_1}{4-b^2} \right]^2.$$

Из того, что $c_2 < c_1$, следует $\pi_2 > \pi_1$.

Если обе фирмы проводят политику КСО, то тем самым каждая из них привлекает дополнительную долю α потребителей, заботящихся о своем здоровье, их прибыли увеличиваются на долю α , но при этом в первом периоде каждая из них дополнительно несет издержки C_c :

$$\pi_i(KCO, KCO) = (1+\alpha)\pi_i - C_c, \quad i = 1, 2.$$

Если только одна фирма проводит политику КСО, а вторая нет, то обе доли α потенциальных потребителей, заботящихся о здоровье, принимают решение потреблять продукт производителя, проводящего политику КСО:

$$\pi_1(KCO, N) = (1+2\alpha)\pi_1 - C_c,$$

$$\pi_2(KCO, N) = \pi_2,$$

$$\pi_1(N, KCO) = \pi_1,$$

$$\pi_2(N, KCO) = (1+2\alpha)\pi_2 - C_c.$$

Анализ равновесий в первом периоде приводит к следующим выводам:

– профиль $\langle KCO; KCO \rangle$ является

равновесием Нэша, если $\frac{C_c}{\alpha} < \pi_1 < \pi_2$,

– профиль $\langle N; KCO \rangle$ является равновесием

Нэша, если $\pi_1 < \frac{C_c}{2\alpha} < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_2$,

– профиль $\langle N; N \rangle$ является равновесием

Нэша, если $\pi_1 < \pi_2 < \frac{C_c}{2\alpha}$,

– профиль $\langle KCO; N \rangle$ равновесием Нэша не

является, так как условие $\pi_2 < \frac{C_c}{2\alpha} < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_1$

противоречит неравенству $\pi_2 > \pi_1$.

Таким образом, стимулы на проведение политики КСО в первом периоде могут быть у фирм, выпускающих продукты с любым уровнем безопасности. Если издержки на проведение КСО сравнительно малы, а прибыли у обеих фирм достаточно велики, то обе фирмы будут проводить политику КСО, и она не будет являться эффективным сигналом безопасности продукта. Если прибыль фирмы, выпускающей более безопасный продукт, недостаточно велика, и доля потребителей, заботящихся о своем здоровье, мала, то у этой фирмы отсутствуют стимулы на проведение политики КСО – величина

дополнительной прибыли от дополнительных потребителей, заботящихся о своем здоровье, не компенсирует в первом периоде издержки на их привлечение. В то же время фирма, выпускающая менее безопасную продукцию, может такие стимулы иметь (профиль $\langle N; KCO \rangle$). Желательное равновесие $\langle KCO; N \rangle$, в котором первая фирма, производящая более безопасный продукт, проводит КСО, а вторая – не проводит, в первом периоде не устанавливается. Стратегия проведения политики КСО в первом периоде не является сигналом безопасности продукта.

Второй период

Условия для формирования желательного равновесия могут сложиться во втором периоде, в зависимости от того, с кем сталкиваются производители, проводящие политику КСО, – с ответственными или с неответственными потребителями, заботящимися о своем здоровье; с контролирующим или неконтролирующим государством. Рассмотрим три случая:

- 1) контролирующее государство; ответственные потребители, заботящиеся о здоровье;
- 2) контролирующее государство; неответственные потребители, заботящиеся о здоровье;
- 3) государство не контролирует; потребители, заботящиеся о здоровье, могут быть и ответственными, и неответственными.

1. Пусть государство осуществляет контроль и во втором периоде поддерживает только честного производителя, проводящего политику КСО и подтверждающего высокий уровень безопасности производимого продукта. В результате поддержки государства издержки производителя на проведение политики КСО снизятся до уровня λC_c . Ответственные потребители, заботящиеся о своем здоровье, продолжат потреблять продукт производителя, получившего государственную поддержку. Если в результате проверки выяснится, что политику КСО проводила фирма, выпускающая менее безопасный продукт, то государство не будет оказывать ей поддержку, ее издержки проведения политики КСО не снизятся, а составят, как и раньше, C_c . При этом ответственные потребители, не получив подтверждения высокого уровня безопасности продукта в виде поддержки государства, сделают выбор в пользу потребления заменителя – продукта с высоким уровнем безопасности, выпускаемого фирмой, проводящей политику КСО, и поддерживаемой государством. В этом случае прибыли производителей составят:

$$\begin{aligned}\pi_1(KCO, KCO) &= (1 + 2\alpha)\pi_1 - \lambda C_c, \\ \pi_2(KCO, KCO) &= \pi_2 - C_c, \\ \pi_1(KCO, N) &= (1 + 2\alpha)\pi_1 - \lambda C_c, \\ \pi_2(KCO, N) &= \pi_2, \\ \pi_1(N, KCO) &= \pi_1, \\ \pi_2(N, KCO) &= \pi_2 - C_c.\end{aligned}$$

$$\pi_1(N, N) = \pi_1,$$

$$\pi_2(N, N) = \pi_2.$$

Стратегия N является для второго производителя доминирующей. Профиль стратегий $\langle KCO; N \rangle$ является равновесием Нэша при условии $\frac{\lambda C_c}{2\alpha} < \pi_1$. Это означает, что во втором периоде могут быть сформированы стимулы для проведения политики КСО, даже если в первом периоде их не было. То есть при выполнении условий $\frac{\lambda C_c}{2\alpha} < \pi_1 < \frac{C_c}{2\alpha} < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_2$ равновесие из нежелательного $\langle N; KCO \rangle$ в первом периоде переместится в желательное $\langle KCO; N \rangle$ во втором периоде.

Таким образом, при наличии контроля и поддержки со стороны государства и ответственных потребителей, заботящихся о своем здоровье, на рынке сложится желательное равновесие, в котором проводить политику КСО будут только производители более безопасных продуктов. В этих условиях политика КСО станет эффективным сигналом.

2. Второй случай, возможный во втором периоде, характеризуется тем, что контролирующее государство так же поддерживает честного производителя, подтверждающего высокий уровень безопасности производимого продукта, в результате чего издержки на проведение им политики КСО снижаются до уровня λC_c , и не поддерживает фирму, выпускающую менее безопасный продукт. Но часть потребителей, заботящихся о здоровье, не является ответственной, продолжает потреблять продукты фирмы, если та проводит политику КСО, независимо от поддержки ее государством, а, значит, независимо от уровня безопасности продукта. В этом случае прибыли производителей составят:

$$\begin{aligned}\pi_1(KCO, KCO) &= (1 + \alpha)\pi_1 - \lambda C_c, \\ \pi_2(KCO, KCO) &= (1 + \alpha)\pi_2 - C_c, \\ \pi_1(KCO, N) &= (1 + 2\alpha)\pi_1 - \lambda C_c, \\ \pi_2(KCO, N) &= \pi_2, \\ \pi_1(N, KCO) &= \pi_1, \\ \pi_2(N, KCO) &= (1 + 2\alpha)\pi_2 - C_c, \\ \pi_1(N, N) &= \pi_1, \\ \pi_2(N, N) &= \pi_2.\end{aligned}$$

Возможны следующие равновесия.

– Профиль $\langle KCO; KCO \rangle$ во втором периоде является равновесием Нэша, если $\frac{\lambda C_c}{\alpha} < \pi_1 < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_2$ или $\frac{\lambda C_c}{\alpha} < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_1 < \pi_2$, $0 < \lambda < 1$. В этих условиях, даже если в первом периоде равновесием Нэша был профиль $\langle N; KCO \rangle$, во втором периоде условия для первой фирмы, производящей более безопасный продукт,

смягчаются за счет действий государства и появляются стимулы для проведения ею политики КСО.

– Профиль $\langle \text{КСО}; N \rangle$ во втором периоде является равновесием Нэша, если

$$\frac{\lambda C_c}{\alpha} < \pi_1 < \pi_2 < \frac{C_c}{2\alpha}, \quad 0 < \lambda < 1/2. \quad \text{В этих}$$

условиях в первом периоде политика КСО могла не приносить выгод ни одной фирме (равновесие Нэша $\langle N; N \rangle$), однако во втором периоде, когда поддержка государства приводит к существенному снижению издержек проведения политики КСО (более чем в половину), у первой фирмы появляются стимулы для проведения политики КСО, ее теперь низкие издержки λC_c покрываются дополнительной выручкой от дополнительных покупателей, заботящихся о своем здоровье. Политика КСО становится эффективным сигналом.

Если уровень поддержки государства не высок ($\lambda > 1/2$), условие $\pi_2 < \frac{C_c}{2\alpha} < \frac{\lambda C_c}{\alpha} < \pi_1$ для

формирования желательного равновесия Нэша $\langle \text{КСО}; N \rangle$ невыполнимо, так как противоречит неравенству $\pi_2 > \pi_1$.

– Профиль $\langle N; \text{КСО} \rangle$ является равновесием Нэша, если $\pi_1 < \frac{\lambda C_c}{2\alpha} < \frac{C_c}{\alpha} < \pi_2$

при любом уровне поддержки государства $0 < \lambda < 1$. В этих условиях у первой фирмы не появляются стимулы к проведению политики КСО ни в первом, ни во втором периоде.

– Профиль $\langle N; N \rangle$ является равновесием Нэша, если $\pi_1 < \frac{\lambda C_c}{2\alpha}$; $\pi_2 < \frac{C_c}{2\alpha}$. В этих

условиях обе фирмы не будут проводить политику КСО ни в первом, ни во втором периоде.

Таким образом, в отсутствие ответственных действий со стороны потребителей, заботящихся о своем здоровье, но при условии контроля и поддержки фирм, проводящих политику КСО, со стороны государства, на рынке может сложиться желательное равновесие, в котором проводить политику КСО будет только фирма, производящая более безопасный продукт. Но оно может сложиться только при условии высокого уровня поддержки фирмы со стороны государства и в некотором смысле «близости» прибылей обеих фирм. В отсутствие ответственных действий потребителей, заботящихся о своем здоровье и отказывающихся от потребления менее безопасных продуктов, только факта контроля и поддержки государства оказывается недостаточно для того, чтобы политика КСО стала эффективным сигналом. Существенными оказываются величина снижения издержек на проведение КСО в результате государственной поддержки и близость уровней прибылей фирм, а, значит, уровней их издержек.

3. В третьем случае во втором периоде государство не контролирует уровень безопасности

производимого продукта, поддерживая всех производителей, проводящих политику КСО. В результате поддержки государства издержки всех производителей на проведение политики КСО снижаются до уровня λC_c . Прибыли в этом случае аналогичны прибылям первого периода, только издержки обеих фирм на проведение политики КСО теперь ниже.

В этих условиях стимулы к проведению политики КСО при низких издержках λC_c и большой доле α могут быть у обеих фирм одновременно. Профиль $\langle \text{КСО}; N \rangle$ равновесием Нэша не является, так как условие

$$\pi_2 < \frac{\lambda C_c}{2\alpha} < \frac{\lambda C_c}{\alpha} < \pi_1 \text{ противоречит неравенству } \pi_2 > \pi_1.$$

Таким образом, желательное равновесие $\langle \text{КСО}; N \rangle$, в котором первая фирма, производящая более безопасный продукт, проводит КСО, а вторая – не проводит, во втором периоде не устанавливается. Стратегия проведения политики КСО не является эффективным сигналом безопасности продукта в условиях отсутствия контроля со стороны государства независимо от типа потребителей.

Заключение

Высокий уровень зависимости здоровья человека от качества потребляемых им продуктов питания объясняет активный интерес широкой общественности к вопросам безопасности продуктов питания. Наличие фальсифицированной продукции приводит к очень большому разбросу в уровнях безопасности потребляемой пищи. Издержки измерения качественных характеристик продуктов питания для потребителей велики ввиду их специфичности – наличия экспериментальных и доверительных качеств. Снижение издержек измерения для потребителей возможно через использование институциональных механизмов, в частности, в работе рассматривается механизм проведения политики КСО.

В работе проведен теоретико-игровой анализ на основе модели Бертрана с дифференцированным продуктом взаимодействий производителей при наличии контролирующего или не контролирующего оказывающего поддержку государства, ответственных и не ответственных потребителей. Анализ двухпериодного взаимодействия фирм, выпускающих продукт с разным уровнем безопасности для здоровья потребителей, позволил сформулировать выводы об условиях эффективности сигнала в виде проведения политики КСО. В модели учитываются два фактора – контроль уровня безопасности производимого фирмой продукта и поддержка государством фирм, производящих более безопасный продукт и проводящих политику КСО, и доля ответственных потребителей, заботящихся о своем здоровье, отказывающихся от потребления менее безопасных продуктов питания.

Анализ модели показал, что в первом периоде при наличии ответственных потребителей, воспринимающих КСО как сигнал безопасности продукта, но в отсутствие поддержки фирм со стороны государства стратегия использования КСО не является эффективным сигналом, стимулы к ее проведению в первую очередь возникают у производителей менее безопасного продукта ввиду более низких издержек его производства.

Однако во втором периоде стимулы для проведения политики КСО могут появиться и у производителя более безопасной продукции. Сравнение возможных равновесий Нэша во втором периоде приводит к выводу, что эффективность стратегии КСО как сигнала безопасности продуктов питания определяется наличием поддержки государством фирм, проводящих политику КСО, но только в случае контроля «честности» фирм. При этом наличие ответственных потребителей позволяет достигать желательного равновесия при более низком уровне поддержки фирм со стороны государства. Если потребители не ответственны, то желательное равновесие может быть реализовано только при высоком уровне поддержки государством фирмы, производящей более безопасный продукт, и близких уровнях производственных издержек обеих фирм.

В отсутствие контроля фирм, проводящих политику КСО, поддержка их государством не приводит к формированию желательного равновесия независимо от поведения потребителей, заботящихся о здоровье. Это означает, что к числу факторов, обуславливающих низкую активность производителей в области проведения политики корпоративной социальной ответственности, можно отнести слабость или отсутствие механизмов поддержки и поощрения производителей со стороны государства, а также невысокую долю потребителей, заботящихся о своем здоровье, их слабую активность в отношении учета уровня безопасности при выборе продуктов питания.

Основываясь на полученных результатах, можно сказать, что разработка мер государственного поощрения, поддержки «честных» фирм, проводящих политику КСО, может привести к формированию стимулов к проведению политики КСО. Этому же способствуют меры по повышению заинтересованности населения в здоровом образе жизни, грамотности населения в отношении изучения и интерпретации получаемой информации о качественных характеристиках продуктов питания.

Список литературы

1. Козлович Е.А., Шеина М.В. Сигнализирование на рынках продуктов питания: корпоративная социальная ответственность // Экономика и современный менеджмент: теория и практика. Материалы междунар. заочной науч.-

практ. конф., 19 июня 2013 г. Новосибирск: СибАК. 2013. С. 116–125. URL: <http://sibac.info/2009-07-01-10-21-16/8323-2013-06-29-02-54-21> (дата обращения: 16.04.2015).

2. Международный стандарт ISO 26000: 2010. Руководство по социальной ответственности. URL: http://www.ksovok.com/doc/iso_fdis_26000_rus.pdf (дата обращения: 16.04.2015).

3. О качестве и безопасности пищевых продуктов: Федеральный закон от 02.01.2000 №29-ФЗ (ред. от 19.07.2011). [Электронный ресурс]. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

4. Петербургский эксперт: Наблюдается рост фальсификации рыбной и мясной продукции. URL: <http://www.regnum.ru/news/economy/1903976.html> (дата обращения: 16.04.2015).

5. Половина продуктов в Москве – фальсификат и контрабанда. URL: <http://top.rbc.ru/retail/03/07/2008/194873.shtml> (дата обращения: 16.04.2015).

6. Проблемы борьбы с контрафактной и фальсифицированной продукцией в сфере производства продуктов питания в аспекте присоединения России к ВТО. URL: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/7363.191.htm> (дата обращения: 16.04.2015).

7. Роспотребнадзор: каждый десятый молочный продукт в России – некачественный. URL: <http://tass.ru/ekonomika/1197606> (дата обращения: 16.04.2015).

8. A Nielsen report: Battle of the Bulge & Nutrition Labels. URL: <http://www.slideshare.net/MPerna86/nielsen-global-food-labeling-report-jan2012> (дата обращения: 15.04.2015).

9. Aschemann-Witzel J., Grunert K.G., van Trijp H.C.M., Bialkova S., Raats M.M., Hodgkins C., Wasowicz-Kirylo G., Koenigstorfer J. Effects of nutrition label format and product assortment on the healthfulness of food choice // Appetite. 2013. №71. P. 63–74.

10. Baker G.A. Consumer Preferences for Food Safety Attributes in Fresh Apples: Market Segments, Consumer Characteristics, and Marketing Opportunities // Journal of Agricultural and Resource Economics. 1999. Vol. 24, №1. P. 80–97.

11. Barzel Y. Measurement Costs and the organization of Markets // Journal of Law and Economics. 1982. Vol. 25, №1. P. 27–48.

12. Behrens J.H., Villanueva N.D.M., da Silva M.A.P. Effect of nutrition and health claims on the acceptability of soyamilk beverages // International Journal of Food Science & Technology. 2007. №42. P. 50–56.

13. Boccaletti S., Moro D. Consumer Willingness-to-Pay for GM Food Products in Italy // AgBioForum. 2000. Vol. 3, № 4. P. 259–267.

14. Darby M. R., E. Karni. Free competition and the optimal amount of fraud // Journal of Law and Economics. 1973. P. 67–88.

15. De la Cruz-Góngora V., Villalpando S., Rodríguez-Oliveros G., Castillo-García M., Mundo-

Rosas V., Meneses-Navarro S. Use and understanding of the nutrition information panel of pre-packaged foods in a sample of Mexican consumers // *Salud Pública de México*. 2012. 54(2):158–66. URL: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22535175 (дата обращения: 15.04.2015).

16. Ding Y. Three Essays on Consumer Behavior and Food Risks // University of Alberta, Edmonton, Alberta. 2010. Fall.

17. Drichoutis A.C., Lazaridis P., Nayga R.M., Kapsokefalou M., Chrysoschoidis G. A theoretical and empirical investigation of nutritional label use // *The European Journal of Health Economics*. 2008. №9. P. 293–304.

18. Frooman J. Socially irresponsible and illegal behavior and shareholder wealth: a meta-analysis of event studies // *Business and Society*. 1997. №36. P. 221–249.

19. Glazer A., Kanninen V., Poutyaara P. Firm's ethics, consumer boycotts and signaling // Copenhagen: Centre for Economic and Business Research (CEBR). Discussion papers. 2008. №8. 23p.

20. Hartmann M. Corporate social responsibility in the food sector // *European Review of Agricultural Economics*. 2011. Vol. 38, № 3. P. 297–324.

21. Higginson C.S., Kirk T.R., Rayner M.J., Draper S. How do consumers use nutrition label information? // *Nutrition & Food Science*. 2002. №32, P. 145–152.

22. Hoepner A. G. F. et al. Corporate social responsibility across industries: when can who do well by doing good // Working Paper. School of Management. University of St. Andrews, 2010.

23. Lev B. et al. Is doing good good for you? How corporate charitable contributions enhance revenue growth // *Strategic Management Journal*. 2010. №31. P. 182–200.

24. Margolis J. D. et al. Does it pay to be good? An analysis and redirection of research on the relationship between corporate social and financial performance // Working Paper. Cambridge, UK: Harvard University. 2007.

25. Nelson P. Information and Consumer Behavior // *Journal of Political Economy*. 1970. Vol. 78, № 2. P. 311–329.

26. Noussair C. N., Robin S., Ruffieux B. Do Consumers Really Refuse to Buy Genetically Modified food? // *Economic Journal*. 2004. Vol. 114. P. 102–120.

27. Orlitzky M. et al. Corporate social and financial performance: a meta-analysis // *Organization Studies*. 2003. №24. P. 403–441.

28. Orlitzky M., Benjamin J.D. Corporate social performance and firm risk: a meta-analytic review // *Business and Society*. 2001. №40. P. 369–396.

29. Prathiraja P.H.K., Ariyawardana A. Impact of nutritional labeling on consumer buying behavior // *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics*. 2003. №5. P. 35–46.

30. Russo J.E., Staelin R., Nolan C.A., Russell G.J., Metcalf B.L. Nutrition information in the

supermarket // *Journal of Consumer Research*. 1986. P. 48–70.

31. Siegel D.S., Vitaliano D. F. An empirical analysis of the strategic use of corporate social responsibility // *Journal of Economics and Management Strategy*. 2007. №16. P. 773–792.

32. Sørensen H.S. et al. Consumer understanding of food labels: toward a generic tool for identifying the average consumer // *The International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*. 2013. Vol. 23, № 3. P. 291–304

33. Sporleder T. L., Goldsmith P. D. Alternative Firm Strategies for Signaling Quality in the Food System // *Canadian Journal of Agricultural Economics*. 2001. №49. P. 591–604

34. Stranieri S., Baldi L., Banterle A. Do Nutrition Claims Matter to Consumers? An Empirical Analysis Considering European Requirements // *Journal of Agricultural Economics*. 2010. №61. P. 15–33.

35. Teisl M.F., Bockstael N.E., Levy A. Measuring the welfare effects of nutrition information // *American Journal of Agricultural Economics*. 2001. №83. P. 133–149.

36. Wandel M. Food labelling from a consumer perspective // *British food journal*. 1997. №99. P. 212–219.

37. Zugravu C.-A., Patrascu D., Prejbeanu I., Tarcea M. Food-Label «Check Before Buy» And Association With Demographic, Nutritional And Purchasing Factors In A Group Of Romanians // *Annals. Food Science and Technology*. 2011. №12. P. 22–29.

Получено: 29.04.2015

References

1. Kozlovich E., Cheina M. Signalizirovanie na rynkah produktov pitaniya: korporativnaya socialnaya otvetstvennost' [Signaling corporate social responsibility in the food market]. *Ekonomika i sovremennyy menedgment: teoriya i praktika. Materialy mezhdunarodnoj zaochnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, 19 ijunya* [Economy and Modern Management: Theory and Practice. Materials of international extramural scientific-practical conference, June 19, 2013]. Novosibirsk, SibAKPubl, 2013. Available at: <http://sibac.info/2009-07-01-10-21-16/8323-2013-06-29-02-54-21> (accessed 16.04.2015).
2. Mezhdunarodnyj standart ISO 26000: 2010. *Rukovodstvo po social'noj otvetstvennosti* [International standard ISO 26000:2010. Guid an ceonsocial responsibility]. Available at: http://www.ksovok.com/doc/iso_fdis_26000_rus.pdf (accessed 16.04.2015).
3. RF Federal Law “About quality and food safety” of January 02, 2000 №29-FZ (are daction of July 07, 2011). (In Russian).
4. Peterburgskij ekspert: Nablyudaetsya rost fal'sifikacii rybno j imyasnoj produkcii [Petersburg expert: There is an increase of falsification of fish and meat products]. Available at:

<http://www.regnum.ru/news/economy/1903976.html>
(accessed 16.04.2015).

5. *Polovina produktov v Moskve – fal'sifikat i kontrabanda* [Half of products in Moscow is counterfeit and smuggle products]. Available at: <http://top.rbc.ru/retail/03/07/2008/194873.shtml>
(accessed 16.04.2015).

6. *Problemy bor'by s kontrafaktnoj i fal'sificirovannoj produkciej v sfere proizvodstva produktov pitaniya v aspekte prisoedineniya Rossii k VTO* [Fight problems with the counterfeit and smuggling products in the sphere of production of food in aspect of accession of Russia to the WTO]. Available at: <http://www.mcx.ru/documents/document/show/7363.191.htm> (accessed 16.04.2015).

7. *Rospotrebnadzor: kazhdyj desyatyj molochnyj product v Rossii – nekachestvennyj* [Rospotrebnadzor: every tenth dairy product in Russia has low-quality]. Available at: <http://tass.ru/ekonomika/1197606> (accessed 16.04.2015).

8. *A Nielsen report: Battle of the Bulge & Nutrition Labels*. Available at: <http://www.slideshare.net/MPerna86/nielsen-global-food-labeling-report-jan2012> (accessed 15.04.2015).

9. Aschemann-Witzel J., Grunert K.G., van Trijp H.C.M., Bialkova S., Raats M.M., Hodgkins C., Wasowicz-Kirylo G., Koenigstorfer J. Effects of nutrition label format and product assortment on the healthfulness of food choice. *Appetite*. 2013. no. 71. pp. 63–74.

10. Baker G.A. Consumer Preferences for Food Safety Attributes in Fresh Apples: Market Segments, Consumer Characteristics, and Marketing Opportunities. *Journal of Agricultural and Resource Economics*. 1999. Vol. 24. no. 1, pp. 80–97.

11. Barzel Y. Measurement Costs and the organization of Markets. *Journal of Law and Economics*. 1982. Vol. 25. no. 1, pp. 27–48.

12. Behrens J.H., Villanueva N.D.M., Da Silva M.A.A.P. Effect of nutrition and health claims on the acceptability of soya milk beverages. *International Journal of Food Science & Technology*. 2007. no. 42. pp. 50–56.

13. Boccaletti S., Moro D. Consumer Willingness-to-Pay for GM Food Products in Italy. *AgBioForum*, 2000, Vol. 3, no. 4, pp. 259–267.

14. Darby M. R., E. Karni. Free competition and the optimal amount of fraud. *Journal of Law and Economics*. 1973. pp. 67–88.

15. De la Cruz-Góngora V., Villalpando S., Rodríguez-Oliveros G., Castillo-García M., Mundo-Rosas V., Meneses-Navarro S. Use and understanding of the nutrition information panel of pre-packaged foods in a sample of Mexican consumers. *Salud Pública de México*. 2012. no. 54(2). pp. 158–66. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22535175> (accessed 16.04.2015).

16. Ding Y. *Three Essays on Consumer Behavior and Food Risks*. University of Alberta, Edmonton, Alberta. 2010. Fall.

17. Drichoutis A.C., Lazaridis P., Nayga R.M., Kapsokefalou M., Chrysoschoidis G. A theoretical and empirical investigation of nutritional label use. *The*

European Journal of Health Economics, 2008, no. 9, pp. 293–304.

18. Frooman J. Socially irresponsible and illegal behavior and shareholder wealth: a meta-analysis of event studies. *Business and Society*, 1997, no. 36, pp. 221–249.

19. Glazer A., Kanninen V., Poutyara P. *Firm's ethics, consumer boycotts and signaling*. Copenhagen: Centre for Economic and Business Research (CEBR). Discussion papers, 2008, no. 8, 23 p.

20. Hartmann M. Corporate social responsibility in the food sector. *European Review of Agricultural Economics*, 2011, Vol. 38, no. 3, pp. 297–324.

21. Higginson C.S., Kirk T.R., Rayner M.J., Draper S. How do consumers use nutrition label information? *Nutrition & Food Science*, 2002, no. 32, pp. 145–152.

22. Hoepner A. G. F. et al. *Corporate social responsibility across industries: when can who do well by doing good*. Working Paper, School of Management, University of St. Andrews, 2010.

23. Lev B. et al. Is doing good good for you? How corporate charitable contributions enhance revenue growth. *Strategic Management Journal*, 2010, no. 31, pp. 182–200.

24. Margolis J. D. et al. *Does it pay to be good? An analysis and redirection of research on the relationship between corporate social and financial performance*. Working Paper. Cambridge, UK: Harvard University, 2007.

25. Nelson P. Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy*, 1970, Volume 78, no. 2, pp. 311–329.

26. Noussair C.N., Robin S., Ruffieux B. Do Consumers Really Refuse to Buy Genetically Modified food? *Economic Journal*, 2004, Vol. 114, pp. 102–120.

27. Orlitzky M. et al. Corporate social and financial performance: a meta-analysis. *Organization Studies*, 2003, no. 24, pp. 403–441.

28. Orlitzky M., Benjamin J. D. Corporate social performance and firm risk: a meta-analytic review. *Business and Society*, 2001, no. 40, pp. 369–396.

29. Prathiraja P.H.K., Ariyawardana A. Impact of nutritional labeling on consumer buying behavior. *Sri Lankan Journal of Agricultural Economics*, 2003, no. 5, pp. 35–46.

30. Russo J.E., Staelin R., Nolan C.A., Russell G.J., Metcalf B.L. Nutrition information in the supermarket. *Journal of Consumer Research*, 1986, pp. 48–70.

31. Siegel D. S., Vitaliano D. F. An empirical analysis of the strategic use of corporate social responsibility. *Journal of Economics and Management Strategy*, 2007, no. 16, pp. 773–792.

32. Sørensen H.S., Holm L., Møgelvang-Hansen P., Barratt D., Qvistgaard F., Smith V. Consumer understanding of food labels: toward a generic tool for identifying the average consumer. *The International Review of Retail, Distribution and*

Consumer Research, 2013, Vol. 23, no. 3. pp. 291–304.

33. Sporleder T. L., Goldsmith P. D. Alternative Firm Strategies for Signaling Quality in the Food System. *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 2001, no. 49, pp. 591–604.

34. Stranieri S., Baldi L., Banterle A. Do Nutrition Claims Matter to Consumers? An Empirical Analysis Considering European Requirements. *Journal of Agricultural Economics*, 2010, no. 61, pp. 15–33.

35. Teisl M.F., Bockstael N.E., Levy A. Measuring the welfare effects of nutrition information. *American Journal of Agricultural Economics*, 2001, no. 83, pp. 133–149.

36. Wandel M. Food labelling from a consumer perspective. *British food journal*, 1997, no. 99, pp. 212–219.

37. Zugravu C.-A., Patrascu D., Prejbeanu I., Tarcea M. Food-Label “Check Before Buy” And Association With Demographic, Nutritional And Purchasing Factors In A Group Of Romanians. *Annals. Food Science and Technology*, 2011, no. 12, pp. 22–29.

The date of the manuscript receipt:
29.04.2015

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY AS AN EFFECTIVE SIGNAL OF FOOD SAFETY: THE RESULTS OF ECONOMIC AND MATHEMATICAL MODELLING

Marina V. Sheina, Candidate of Physics and Mathematics Sciences, Associate Professor

E-mail: msheina@hse.ru

National Research University Higher School of Economics, Perm; 27, Lebedeva Street, Perm, 614070, Russia

The question of whether the strategy of undertaking corporate social responsibility (CSR) policy is an effective signal of a high level of food safety is considered in this paper. Despite the existence of some state mechanisms aimed at solving the lemon problem, the presence of a great number of fake and adulterated food on Russian food markets show that it has not been solved yet. Specificity of food (its experimental and trusting qualities) makes it impossible to evaluate the qualitative characteristics of food before it is purchased by customers. The analysis was based on Bertrand model with a differentiated product. Theoretic and game modelling resulted in articulation of the conditions for "desired" Nash equilibrium, where CSR policy is implemented by the companies producing safer food. The comparison of possible Nash equilibriums has lead us to the conclusion that the efficiency of CSR strategy as a quality signal is determined by the control and support of the manufacturers provided by the state and by the number of "responsible" health-conscientious customers. "Desired" Nash equilibrium may be reached without "responsible" customers, but with a high level of state support towards "honest" companies with a positive CSR record. This means that the weakness or lack of state mechanisms to support or encourage the manufactures, a small share of health-conscientious customers, their low activity in monitoring safety level when choosing food are among the factors determining the low activity of manufacturers in CSR policy implementation.

Key words: corporate social responsibility, signalling, food safety, differentiated product, Bertrand model.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Шеина М.В. Корпоративная социальная ответственность как эффективный сигнал безопасности продуктов питания: результаты экономико-математического моделирования // Вестник Пермского университета. Сер. «Экономика» = Perm University Herald. Economy. 2015. № 3(26). С. 42–52.