
МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ

Экономико-математическая модель отбора оптимального партнера
по лицензионному сотрудничеству

© 2020 г. И.Д. Котляров

И.Д. Котляров,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Санкт-Петербург;
e-mail: ivan.kotliarov@mail.ru

Поступила в редакцию 05.03.2019.

Аннотация. В статье построена экономико-математическая модель отбора оптимального лицензионного партнера в ситуации, когда лицензиату передается право производить и продавать продукт под товарным знаком лицензиара. Модель учитывает риск неспособности лицензиата освоить производство и дистрибьюцию лицензионного продукта и затраты лицензиата на освоение технологий лицензиара. Сформулировано предположение, что величина этого риска и размер этих инвестиций лицензиата зависят от разницы цен лицензионного продукта и продукта-аналога. Предложены модели зависимости величины ожидаемого дохода лицензиата и лицензиара от разницы цен лицензионного продукта и продукта-аналога. Показано, что, вопреки традиционному подходу, ни одной из сторон такого лицензионного партнерства нецелесообразно максимизировать разницу между ценой лицензионного продукта и продукта-аналога, поскольку это повышает риски срыва производства лицензионного продукта, ведет к росту затрат на освоение его производства и организацию продаж и снижает ожидаемый доход лицензиата и лицензиара. Лицензиару и лицензиату следует выбирать партнера, близкого по производственным и маркетинговым компетенциям. Показано, что сущность лицензионного партнерства заключается не в трансфере технологий, а в максимально эффективном совместном использовании производственных и интеллектуальных активов сторон.

Ключевые слова: лицензиат, лицензиар, лицензия, роялти.

Классификация JEL: L24.

DOI: 10.31857/S042473880010495-3

Если несколько упростить ситуацию, то можно утверждать, что торговля лицензиями на право использования интеллектуальной собственности (ИС) существует в двух основных разновидностях (мы здесь рассматриваем ИС промышленного назначения).

1. Предоставление лицензии на использование ИС для собственных целей лицензиата. В этом случае лицензиат приобретает право использовать ИС для выпуска собственной продукции и несет все связанные с этим риски. Даже если приобретается лицензия на полный цикл технологий, связанных с производством конечного продукта, все риски, связанные с коммерциализацией конечного продукта, несет лицензиат (в частности, этот продукт, как правило, выпускается под его товарным знаком).

2. Предоставление лицензии на использование ИС для собственных целей лицензиара. В данной модели, как правило, лицензиату предоставляется право производить конечный продукт под товарным знаком лицензиара. Специфика этой ситуации состоит в том, что отношения между лицензиатом и лицензиаром не сводятся к простой сделке продажи права на использование интеллектуальной собственности лицензиара — лицензиат принимает на себя обязательство организовать производство и дистрибьюцию продукта в строгом соответствии с производственной, коммерческой и маркетинговой политикой лицензиара, в результате чего лицензиат и лицензиар формируют долгосрочное партнерство (которое можно назвать *лицензионным партнерством*).

Такая модель используется собственником товарного знака для выведения своего продукта на новые рынки, как правило, зарубежные (Jiang, Menguc, 2012), в ситуации, когда импортировать этот продукт на рынок новой страны невыгодно (его цена будет неконкурентоспособна из-за разницы в себестоимости производства и высоких логистических издержек (Холленсен, 2004)), а создавать свое собственное или контрактное производство в данной стране нецелесообразно из-за сравнительно малого ожидаемого объема продаж. При такой модели лицензиат не просто использует интеллектуальную собственность для достижения своих целей, но выполняет в интересах лицензиара значительное число функций

в рамках цепочки создания ценности (Jiang, Menguc 2012). Заинтересованность лицензиата в таком сотрудничестве, в свою очередь, связана с тем, что он может расширить свой портфель брендов и нарастить продажи, а также охватить те аудитории, которые пока с ним не сотрудничали.

Сотрудничество между лицензиатом и лицензиаром носит долгосрочный характер. С точки зрения экономико-организационной природы такое лицензионное партнерство является, в соответствии с терминологией О. Уильямсона, гибридным, т.е. компромиссным между рынком и иерархией (Williamson, 1991; Jiang, Menguc, 2012) (тогда как традиционное лицензирование тяготеет к рыночной модели организации трансакций (Jiang, Menguc 2012, p. 136–137)). Это партнерство отвечает всем признакам гибрида по К. Менару (Ménard, 2004):

— объединение активов: в рамках такого лицензионного соглашения стороны получают долгосрочный доступ к активам друг друга, которые используются в совместных интересах (производственные и сбытовые мощности лицензиата используются для выпуска продукта под товарным знаком лицензиара, который, в свою очередь, служит для расширения продаж продукции, произведенной на производственных мощностях лицензиата);

— наличие контрактных отношений (лицензиат и лицензиар связаны формальным контрактом);

— конкурентное сотрудничество: хотя собственные продукты лицензиата могут конкурировать с лицензионными, обычно лицензионный продукт отбирается таким образом, чтобы минимизировать эту конкуренцию. Лицензиат не выступает явным конкурентом лицензиара, напротив, он вовлекается в его цепочку создания ценности (Jiang, Menguc 2012), что указывает на тесное сотрудничество.

В имеющейся литературе нам не удалось найти единого устоявшегося термина для обозначения такой модели сотрудничества между лицензиатом и лицензиаром (Конов, Гончаренко, 2010; Холленсен, 2004; Varner, 2010). Более того, в источниках она фактически не выделяется в качестве самостоятельной схемы передачи лицензии (см., например, сайт Всемирной организации интеллектуальной собственности¹). Единственным исключением является работа (Jiang, Menguc 2012), в которой описана эта модель лицензирования, а для ее обозначения использован термин *embedded licensing*, что может быть переведено на русский как «*связанное лицензирование*», однако этот англоязычный термин нельзя признать общепринятым. В рамках данной статьи для обозначения такой схемы сотрудничества лицензиата и лицензиара мы будем применять термин «*лицензионное партнерство*».

Модель лицензионного партнерства не является экзотикой и, как уже отмечалось выше, активно используется для выхода на рынок другой страны (Jiang, Menguc, 2012). В частности, по такой модели в России были организованы производство и продажи немецкой марки пива «Löwenbräu», влившейся на мощностях завода «Bravo» в Санкт-Петербурге на рубеже 2000-х годов.

Между этими двумя видами лицензирования существует ряд отличий (см. таблицу).

Поскольку во втором случае, как уже было сказано выше, формируется гибридное лицензионное партнерство, большой интерес вызывает вопрос отбора оптимального партнера (для гибридов типично пристальное внимание к отбору партнеров (Ménard, 2004)). Это означает, что существует потребность в разработке экономико-математической модели оптимального поведения при отборе партнера по лицензионному соглашению.

Под оптимальным поведением мы понимаем поведение, ведущее к заключению соглашения с тем партнером, сотрудничество с которым принесет максимальный ожидаемый доход отбирающей стороне.

В существующей литературе проблема разработки экономико-математической модели выбора оптимального партнера по лицензионному соглашению освещения не получила. Основное внимание специалистов уделялось таким вопросам, как выбор оптимальной модели взимания платы за использование ИС (Wang, 2002; Sen, 2005; Chang, Hu, Tzeng, 2009; Postmus, Wijngaard, Wortmann, 2009; Meniere, Parlane, 2010; Hytönen et al., 2012; Kwon, Kim, 2012; Niu, 2013, 2014; Colombo, Filippini, 2016)².

¹ Licensing of intellectual property rights; a vital component of the business strategy of your SME (http://www.wipo.int/sme/en/ip_business/licensing/licensing.htm).

² Вероятно, это объясняется тем, что проблема распределения выгод от сотрудничества, т.е. создания стимулов для участников партнерства и предотвращения морального риска, играет важную роль в современной экономической теории и тем самым привлекает основное внимание специалистов по экономико-математическому моделированию.

Таблица. Сравнительный анализ различных моделей лицензирования

| Критерий сравнения | Использование ИС для собственных целей лицензиата (традиционная модель) | Использование ИС для собственных целей лицензиара (партнерская модель) |
|---|--|---|
| Использование ИС лицензиатом | Выпуск собственного продукта | Выпуск продукта под товарным знаком лицензиара |
| Цели лицензиата | <ul style="list-style-type: none"> — Освоение новых технологий для повышения конкурентоспособности своей продукции и увеличения объема ее продаж. — Рост своего интеллектуального капитала за счет получения доступа к новым технологиям. — Избавление от зависимости от лицензиара как от источника соответствующей технологии | <ul style="list-style-type: none"> — Увеличение объема продаж и загрузка производственных мощностей лицензиата (при насыщении существующего рынка продуктами, продаваемыми под его собственным товарным знаком). — Расширение портфеля брендов лицензиата (прирост интеллектуального капитала). — Рост отношенческого капитала лицензиата благодаря сотрудничеству с лицензиаром |
| Цели лицензиара | Получение дохода от продажи ИС | Выход на новый рынок при помощи лицензиата |
| Альтернативные варианты поведения лицензиата ¹ | <ul style="list-style-type: none"> — Самостоятельная разработка новых технологий. — Копирование технологий лицензиара без его ведома² | <ul style="list-style-type: none"> — Самостоятельная разработка нового продукта (для расширения продуктовой линейки и охвата новых потребителей). — Самостоятельная разработка нового товарного знака |
| Альтернативные варианты поведения лицензиара | Самостоятельное использование технологий | <ul style="list-style-type: none"> — Контрактное производство своего продукта на чужих мощностях³. — Создание собственных производственных мощностей в целевом регионе⁴. — Импорт⁵ |

¹ Под альтернативными вариантами поведения лицензиата мы понимаем альтернативные варианты получения им доступа к необходимой интеллектуальной собственности (при невозможности или нежелании приобретать лицензию на право ее использования у лицензиара). Аналогично, для лицензиара под альтернативными вариантами поведения подразумеваются альтернативные способы использования интеллектуальной собственности при невозможности или нежелании передавать лицензию на нее внешнему партнеру.

² Хотя такая практика, безусловно, является недобросовестной, однако она нередко выступает в качестве реальной альтернативы для получения доступа к необходимым технологиям и поэтому включена нами в табл. 1.

³ В том числе, возможно, на мощностях потенциального лицензиата. Иными словами, лицензиар может в зависимости от своих целей и особенностей рынка рассматривать одну и ту же локальную компанию как в качестве потенциального лицензиата, так и в качестве потенциального производителя по контракту.

⁴ Этот вариант может также быть реализован в форме организации совместного производства с потенциальным лицензиаром.

⁵ Следует подчеркнуть, что представленные альтернативы не обязательно являются взаимоисключающими – в частности, лицензиар может одновременно импортировать свой продукт, произведенный на собственных мощностях, в страну-цель и предоставить партнерскую лицензию на выпуск этого продукта лицензиату, имеющему собственные производственные мощности в стране-цели. Примером может быть марка чешского пива «Velkopopovicky Kozel», права на которую принадлежат компании SABMiller. В Россию ввозится пиво этой марки, произведенное SABMiller на заводе в Чехии, но при этом в нашей стране эта марка варится по лицензии компанией «Anadolu Efes», стратегическим партнером SABMiller.

Отдельно следует отметить, что исследование проблем продаж лицензии на использование ИС в существующей литературе, насколько нам известно, проводилось без выделения двух представленных выше моделей лицензирования (исключением является упомянутая выше статья (Jiang, Menguc 2012)). Чаще всего по умолчанию предполагалось, что лицензионная сделка происходит в соответствии с первой моделью. В настоящее время, когда вторая модель получила широкое распространение, важно выполнить и ее анализ.

В предлагаемой статье мы попытаемся построить модель отбора оптимального партнера по лицензионному сотрудничеству.

Данная статья служит обобщением и завершением наших более ранних работ, посвященных проблемам лицензионного сотрудничества (Котляров, 2014, 2015a, 2015b).

ОСНОВНЫЕ ДОПУЩЕНИЯ МОДЕЛИ

Для простоты будем рассматривать не совокупный доход лицензиата или лицензиара, а доход от продажи одной единицы лицензионного продукта (в предположении, что объем продаж лицензионного продукта в натуральном выражении является постоянным и не зависит от выбора лицензиара или лицензиата) (Котляров, 2015б). Это — достаточно сильное упрощение, содержание которого, однако, вполне реалистично: емкость рынка лицензионного продукта можно оценить с приемлемой степенью достоверности. При этом для лицензиаров, работающих приблизительно в одном ценовом сегменте, она скорее всего будет достаточно близкой по размеру.

В соответствии с традиционным подходом дополнительная прибыль лицензиата π и лицензиара Π от производства и дистрибьюции одной единицы лицензионного продукта (если пренебречь затратами на освоение его производство) задается следующими формулами (Конов, Гончаренко, 2010):

$$\pi = (1 - k)(L - P), \quad \Pi = k(L - P), \quad (1)$$

где k — доля лицензиара в дополнительной прибыли лицензиата (как правило, устанавливается лицензиаром в зависимости от традиций соответствующей отрасли и от размера дополнительной прибыли); L — цена одной единицы лицензионного продукта; P — цена одной единицы продукта-аналога, производимого лицензиатом самостоятельно (разумеется, речь идет не о полном аналоге, а о продукте, близком по своим техническим, потребительским и маркетинговым характеристикам к лицензионному).

Очевидно, что эта методика имеет смысл только при $P \leq L$. В наших дальнейших рассуждениях мы будем предполагать, что это неравенство выполняется.

На практике применяется более простая модель (в своей основе имеющая формулу (1), но ею удобнее пользоваться, поскольку в ней выплаты лицензиата лицензиару привязываются не к дополнительному доходу лицензиата, который не всегда легко определить на практике, а к выручке лицензиата от продажи одной единицы лицензионного продукта), в соответствии с которой $\Pi = rL$, где r — ставка роялти. Очевидно, что в теории должно выполняться соотношение $r = k(1 - P/L)$. В этом случае

$$\pi = (L - P) - rL = (1 - r)L - P. \quad (2)$$

Согласно формулам (1) и (2) оптимальным партнером с точки зрения лицензиата (при заданной величине k) является тот, для которого разница $(L - P)$ максимальна. Фактически оптимальным поведением лицензиата будет заключение договора с тем лицензиаром, для которого $L = \max$, и при этом лицензиат не выпускает соответствующего продукта-аналога (т.е. $P = 0$).

Такая же логика может быть применена и к лицензиару. Согласно формуле (1) оптимальным партнером, с точки зрения лицензиара (при заданной величине k), является тот, для которого разница $(L - P)$ — максимальная (а поскольку $L = \text{const}$, то предпочтение следует отдавать тому потенциальному лицензиату, у которого $P = 0$). Такое понимание оптимального поведения участника лицензионного договора соответствует сложившемуся в литературе по лицензированию подходу (Erutku, Richelle, 2006).

Сразу следует отметить, что такая прямолинейная рекомендация максимизировать технологический разрыв между лицензиатом и лицензиаром не применима даже для традиционной модели продажи лицензии. Дело в том, что у каждой компании есть определенный потенциал освоения инноваций (англ. *absorptive capacity*, что можно перевести как «способность к восприятию» (Cohen, Levinthal, 1990; Noblet, Simon, Parent, 2011; Zahra, George, 2002)). И если технологический разрыв между лицензиаром и лицензиатом превышает этот потенциал, то лицензиат просто не сможет воспринять лицензионную технологию и понесет значительные убытки (наращивать технологический разрыв имеет смысл только в пределах способности лицензиата воспринять инновацию). Для партнерской модели ситуация еще сложнее.

Наличие разрыва в компетенциях потребует от лицензиата инвестиций в освоение производства и организацию продаж лицензионного продукта. Чем больше этот разрыв, тем, очевидно, выше инвестиции и тем выше риск того, что лицензиат не сможет освоить производство. Таким образом, реальный дополнительный доход лицензиата следует рассчитывать по формуле

$\pi = (1 - k)(L - P) - C_l$, где C_l — удельные затраты лицензиата на освоение выпуска и дистрибьюции лицензионного продукта.

В качестве меры разрыва в компетенциях мы возьмем разницу цен на лицензионный продукт L и продукт-аналог P . Тогда целесообразно задать прирост затрат лицензиата на освоение технологий лицензиара C_l и вероятность ϕ того, что лицензиат сможет освоить эти технологии и приступить к выпуску и продажам продукта под товарным знаком лицензиара в виде функций от разницы между величинами L и P .

Если $P = 0$, это означает, что лицензиат не производит продукта-аналога, т.е. у него нет компетенций для производства и продаж собственного продукта, аналогичного лицензионному (что равнозначно отсутствию компетенций и активов, позволяющих организовать производство и дистрибьюцию лицензионного продукта). Ему придется с нуля инвестировать в освоение этих компетенций.

Пусть $C_l = L$ при $P = 0$, т.е. при полном отсутствии у лицензиата опыта в производстве продукта-аналога затраты на освоение соответствующих технологий и приобретение производственных активов в расчете на единицу продукта будут равны L .

Далее, можно предположить, что при $P = L$ $C_l = 0$, т.е. затраты на ликвидацию технологического разрыва между лицензиатом и лицензиаром отсутствуют, поскольку этого разрыва нет.

Наконец, $\partial C_l / \partial P < 0$, иными словами, чем меньше разница в цене на продукт-аналог и лицензионный продукт, тем быстрее убывают издержки лицензиата на сокращение этого разрыва.

Таким образом, в рамках принятых допущений зависимость прироста затрат лицензиата на ликвидацию разрыва в компетенциях от цены на лицензионный продукт и продукт-аналог можно представить в виде

$$C_l(P, L) = (L - P)(L - P) / L. \quad (3)$$

Прделаем аналогичные рассуждения для вероятности ϕ успешного освоения лицензиатом производства и дистрибьюции лицензионного продукта:

$$\partial \phi / \partial P > 0, 0 \leq P \leq L, \phi(P) = 1, P = L. \quad (4)$$

Смысл условия (4) в том, что при равенстве цен лицензионного продукта и продукта-аналога лицензиат уже владеет всеми производственными, маркетинговыми и коммерческими технологиями и компетенциями, необходимыми для организации производства и продаж лицензионного продукта, что гарантирует его способность обеспечить производство и дистрибьюцию продукта под товарным знаком лицензиара.

Для упрощения рассуждений можно допустить, что $\phi(P) = 0$ при $P = 0$. Это не означает, что лицензиат в принципе не способен освоить производство лицензионного продукта, речь может идти и о том, что он не сможет освоить выпуск в сроки, устраивающие лицензиара (напомним, что рассматриваемое нами лицензионное партнерство используется лицензиаром для выведения своего продукта на рынок нового региона (см. табл. 1), и в этих условиях неспособность лицензиата соблюдать сроки выведения продукта на рынок равнозначна его неспособности освоить выпуск продукта). В этом случае зависимость ϕ от L и P можно представить в виде

$$\phi(P, L) = P / L. \quad (5)$$

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЦЕНЗИАТА

Можно предполагать, что лицензиат заинтересован не просто в максимизации своего дополнительного дохода π , а в максимизации совокупного дохода от реализации единицы лицензионного продукта π_{tot} , который включает две составляющие (Котляров, 2015а):

- дополнительный доход π , получаемый благодаря использованию товарного знака лицензиара. Он равен разнице между ценой лицензионного продукта L и ценой продукта-аналога P ;
- доход от продажи дополнительной единицы продукта π_{add} (этот доход равен доходу, получаемому лицензиатом от продажи собственного продукта-аналога; лицензиат получил бы этот доход от продажи дополнительной единицы продукта, даже если бы не пользовался товарным знаком

лицензиара, — разумеется, при условии, что на рынке есть возможность продавать эту дополнительную единицу собственного продукта лицензиата). Величина этого дохода равна разнице между себестоимостью производства единицы продукта-аналога и его рыночной ценой.

В соответствии с введенными выше допущениями эти элементы дохода лицензиата будут рассчитываться по следующим формулам:

$$\begin{aligned}\pi_{tot} &= \pi + \pi_{add}, \\ \pi &= (1-r)L - P - C_l = (1-r)L - P - (L-P)(L-P)/L, \\ \pi_{add} &= P - C = \alpha P,\end{aligned}\tag{6}$$

где C — затраты лицензиата на производство единицы собственного продукта-аналога; α — доля прибыли в цене продукта-аналога.

В литературе слагаемое π_{add} при оценке дохода лицензиата от использования лицензии обычно не рассматривается (тем не менее есть исследования, где этот компонент предлагается учитывать при оценке стоимости бренда (Dubin, 2007)). Это связано с тем, что при обычном лицензировании, даже если лицензиат не станет выпускать продукт под товарным знаком лицензиара, он может произвести и продать дополнительный объем собственного продукта-аналога и получить благодаря этому доход π_{add} , умноженный на число дополнительных единиц продукта. По этой причине традиционно предполагается, что доход лицензиата складывается только из лицензионной составляющей (первое слагаемое в формуле (6)).

Однако при анализе лицензионного партнерства такой подход представляется слишком упрощенным. Лицензиат приобретает лицензию на выпуск продукта под товарным знаком лицензиара по причине того, что возможности наращивания продаж своего продукта ограничены, а ему необходимо расширить свой портфель. Таким образом, если лицензиат сумеет освоить выпуск лицензионного продукта, он получит доход π_{tot} , если же не сумеет, он не сможет продать соответствующий объем собственного продукта аналога и не получит доход π_{add} . По этой причине, по нашему мнению, при оценке экономического эффекта, получаемого лицензиатом благодаря лицензионному партнерству с лицензиаром, необходимо использовать не лицензионный доход, а совокупный доход лицензиата (формула (6)).

С учетом формул (2), (3) и (6) в случае успешной реализации проекта освоения производства и дистрибуции лицензионного продукта

$$\pi_{tot} = (1-r)L - P - (L-P)(L-P)/L + \alpha P = P - rL - P^2/L + \alpha P.\tag{7}$$

Если же лицензиат не смог освоить производство и организовать продажи лицензионного продукта, то можно предположить, что его потери равны затратам на ликвидацию технологического разрыва:

$$\pi_{tot} = -(L-P)(L-P)/L.\tag{8}$$

С учетом формул (5), (7) и (8) ожидаемый совокупный доход лицензиата π_{exp} равен

$$\pi_{exp} = \frac{P}{L} \left(P - rL - \frac{P^2}{L} + \alpha P \right) - \left(1 - \frac{P}{L} \right) \left(\frac{L-P}{L} (L-P) \right).\tag{9}$$

Задача формулируется следующим образом: необходимо найти лицензиара с такой стоимостью лицензионного продукта L^* , которая позволяла бы потенциальному лицензиату, выпускающего продукт-аналог по заданной цене P , получить максимальный ожидаемый доход π_{exp} .

Найдем точки экстремума функции $\pi_{exp}(L)$ при постоянном значении P . Опустив промежуточные выкладки, определим, что

$$\frac{d\pi_{exp}}{dL} = \frac{2P^2}{L^2} - \frac{\alpha P^2}{L^2} - 1.\tag{10}$$

Анализ формулы (10) показывает, что точками экстремума функции (9) будут

$$L = \pm P\sqrt{2-\alpha}.\tag{11}$$

Отбрасывая из соображений здравого смысла значение $L = -P\sqrt{2-\alpha}$, находим, что значению $L = P\sqrt{2-\alpha}$ соответствует максимум функции (9), т.е. $L^* = P\sqrt{2-\alpha}$.

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПОВЕДЕНИЯ ЛИЦЕНЗИАРА

Лицензиат выплачивает роялти только в том случае, если он сумел организовать производство и дистрибьюцию продукта в строгом соответствии с предписаниями лицензиара. Доход лицензиара от получения роялти Π в этом случае равен (Котляров, 2014)

$$\Pi = \phi(P)rL. \quad (12)$$

Очевидно, что $d\Pi/dP = (d\phi(P)/dP)rL > 0$, а $0 < P \leq L$ — в соответствии с условием (4). Функция $\Pi(P)$ непрерывно возрастает, и, следовательно, лицензиару целесообразно отдать предпочтение тому лицензиату, для которого $P = L$.

ОБСУЖДЕНИЕ

Приведенные выше рассуждения означают, что максимизация разницы цен на лицензионный продукт и продукт-аналог, выпускаемый лицензиатом самостоятельно, нецелесообразна ни для лицензиата, ни для лицензиара. В целом это соответствует высказанному в работе (Jiang, Menguc, 2012) утверждению, что для лицензиара при партнерском лицензировании большое значение имеет уровень производственного и маркетингового развития лицензиата, и для него важно также минимизировать риск срыва лицензиатом выпуска и дистрибьюции лицензионной продукции.

Таким образом, исследованное нами лицензионное партнерство направлено не столько на передачу технологий от лицензиара к лицензиату, сколько на организацию выпуска продукта под товарным знаком лицензиара с минимальным риском для участников такого партнерства³.

Полученный результат можно интерпретировать таким образом, что лицензиат (для которого выполняется соотношение $L = P\sqrt{2-\alpha}$) фактически уже обладает всеми технологическими компетенциями и производственными активами, необходимыми для выпуска лицензионного продукта, а разница в цене лицензионного продукта и продукта-аналога обуславливается в первую очередь наличием в цене лицензионного продукта премии за бренд (которая пока у лицензиата отсутствует). Таким образом, величина

$$M = P\sqrt{2-\alpha} - P = P(\sqrt{2-\alpha} - 1) \quad (13)$$

соответствует размеру премии за бренд, включенной в цену лицензионного продукта. Как следствие, можно утверждать, что фактически между таким лицензиатом и лицензиаром технологический разрыв отсутствует, — есть лишь разрыв на уровне маркетинговых компетенций (что отражается в виде более высокой премии за бренд в случае лицензионного продукта), и лицензиат при покупке такой лицензии стремится не к освоению новых технологий, а к присвоению части премии за бренд лицензиара.

Этот результат, хотя и побочный с точки зрения целей нашего исследования, представляет несомненный интерес как для изучения сделок с интеллектуальной собственностью, так и для оценки качества нашей модели. Что касается первого утверждения, то нам (возможно!) удалось получить аналитическое выражение для ценовой премии за бренд лицензиара (разумеется, точность этого выражения не следует переоценивать с учетом модельного характера нашего исследования; важно то, что построенная нами модель указывает на необходимость существования премии за бренд). Относительно второго утверждения можно констатировать, что модель, позволяющая получать результаты помимо тех, на которые она была изначально ориентирована, как минимум, представляет интерес. В частности, из формулы (13) следует, что чем выше доля наценки в цене небрендируемого товара, тем ниже возможный доход от брендируемой продукции. Соответственно, к запуску брендов имеет смысл переходить только тогда, как маржинальность единицы небрендируемого продукта снижается. Это соответствует практике эволюции рынков и дополнительно подкрепляет

³ Фактически, в зависимости от особенностей рынка и специфики своей стратегии лицензиар может рассматривать одну и ту же локальную компанию как потенциального лицензиата и как контрактного производителя продукции под своим товарным знаком. В обоих случаях лицензиару необходимо найти партнера, который сможет наиболее быстро и с минимальными рисками срыва освоить производство продукции под товарным знаком лицензиара. Это служит дополнительным подтверждением гибридной природы лицензионного партнерства и его принципиального отличия от обычной сделки по продаже лицензии.

наше предположение, что формула (13) может рассматриваться как выражение для доли премии за бренд в цене товара.

Что же касается поведения лицензиара, то полученные нами выводы указывают на то, что ему необходимо выбирать партнера, близкого ему по технологическим и маркетинговым компетенциям. Однако в этом случае приобретение лицензии не создает дополнительных выгод для лицензиата, и поэтому основания для ее приобретения (и тем более — для лицензионных платежей) отсутствуют. Иными словами, в рамках нашей модели оптимальным лицензиатом формально является тот, который в приобретении лицензии не заинтересован. Это очевидное противоречие нуждается в дополнительном анализе.

Объяснить заинтересованность лицензиара и лицензиата в сотрудничестве в ситуации, когда $P = L$, можно следующим образом.

Пусть лицензиат выпускает собственный продукт-аналог по цене $P = L$. Но если он пожелает расширить свой портфель брендов (что актуально, когда существующий бренд достиг пределов роста — что соответствует приведенным выше ограничениям модели), то, несмотря на наличие уже существующих производственных мощностей, ему придется нести затраты и риски, связанные с созданием и выведением на рынок нового бренда (а на насыщенном рынке эти риски могут быть довольно высокими), а сам этот бренд на первых порах будет неизвестен потребителю, что не позволит установить высокую премию за бренд (ту премию, которая включена в цену P товара-аналога). Из-за этого ожидаемая выручка от продажи единицы товара под новым брендом π_{NB} будет равна $\pi_{NB} = S(P - \Delta P)$, где S — вероятность рыночного успеха нового бренда; ΔP — скидка от цены товара-аналога (за новизну бренда). Кроме того, на насыщенном рынке доля нового бренда будет скорее всего невелика, из-за чего разрабатывать самостоятельно полноценный новый бренд может быть экономически неэффективно.

В этих условиях производителю целесообразно приобрести лицензию на уже известный бренд (для производства и организации продаж продукта, под которым у него есть все необходимые ресурсы и компетенции) и продавать новый продукт по цене $P = L$. Хотя его чистая выручка от продажи единицы этого продукта будет меньше L из-за необходимости выплачивать роялти, однако при этом лицензиат экономит время и финансовые ресурсы, которые он бы потратил, если бы инвестировал в развитие нового бренда самостоятельно, и при этом значительно сократит риски провала, поскольку на рынок выводится уже известный бренд лицензиара.

Иными словами, хотя лицензиат и умеет производить собственный продукт по цене $P = L$, однако основой для принятия решения о приобретении лицензии для лицензиата (т.е. для определения обоснованности лицензионных платежей) выступает величина ожидаемой выручки от продажи единицы альтернативного продукта π_{NB} (которая меньше P) — именно за счет этого и устраняется описанное выше противоречие. Возможно, эта ожидаемая выручка π_{NB} может быть рассчитана на основе формулы (11) как

$$\pi_{NB} = L / \sqrt{2 - \alpha}. \quad (14)$$

Очевидно, что для лицензиата приобретение лицензии становится обоснованным, если при $P = L$: $P - S(P - \Delta P) > rL$.

Способность же лицензиата выпускать продукт по цене $P = L$ (т.е. наличие в его портфеле продуктов товара по цене $P = L$) служит для лицензиара указанием на высокую технологическую, коммерческую и маркетинговую компетентность и, как следствие, на минимальный риск неспособности организовать производство и продажи лицензионного продукта.

Таким образом, условие (11), которому должен соответствовать оптимальный (с точки зрения лицензиата) лицензиар, и условие $P = L$, которому должен удовлетворять оптимальный (с точки зрения лицензиара) лицензиат, не противоречат друг другу, а являются взаимно дополняющими:

— цена уже существующего продукта, продаваемого лицензиатом под собственным товарным знаком, должна соответствовать условию $P = L$;

— ожидаемая выручка от продажи единицы собственного нового товара лицензиата π_{NB} , который лицензиату придется вывести на рынок в случае незаключения лицензионного договора, должна соответствовать условию (11) (или, точнее, условию (14)).

Иными словами, для устранения описанного выше противоречия необходимо разграничивать цену уже производимого лицензиатом продукта-аналога ($P = L$) и цену того собственного альтернативного продукта, который лицензиат будет выводить на рынок в том случае, если он не заключит лицензионный договор (ожидаемая выручка от продажи единицы этого нового продукта равна π_{NB}). Технологические и маркетинговые компетенции лицензиата оцениваются лицензиаром по цене существующего продукта-аналога, а целесообразность сотрудничества с лицензиаром определяется лицензиатом исходя из величины π_{NB} .

Фактически в этой ситуации, если предельно ее упростить, лицензиат начинает выпуск собственной продукции (возможно, внося в нее минимальные доработки, сводящиеся, по сути дела, к переналадке производственной линии) под товарным знаком лицензиара. В этой модели максимизируется доход и минимизируются риски лицензиара, а лицензиат получает возможность извлечь дополнительную прибыль за счет использования более известного бренда лицензиара.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Построенная нами модель позволяет сделать вывод о том, что партнерское лицензирование представляет собой не инструмент трансфера технологий, а способ организации совместного производства, способ совместного использования производственных и маркетинговых активов лицензиата и интеллектуального капитала лицензиара, и тем самым подтверждает гибридный (по Уильямсону (Williamson, 1991)) характер лицензионного партнерства. Фактически в рамках партнерской модели лицензиат выступает для лицензиара в качестве аутсорсера, берущего на себя все обязанности по производству и дистрибуции продукта под товарным знаком лицензиара на своем рынке, а обе стороны ориентированы не на максимизацию своей индивидуальной выгоды (как это имело бы место при рыночной организации трансакций), а на повышение вероятности успеха совместной деятельности.

Предложенная нами модель может послужить основой для совершенствования методов оценки стоимости бренда лицензиара (базирующихся на определении ценовой премии бренда). Безусловно, речь ни в коем случае не идет о том, что формула (14) может использоваться для точной оценки стоимости бренда лицензиара — эта формула имеет модельный характер. Утверждая возможность использования нашего подхода для оценки стоимости бренда лицензиара, мы имеем в виду только качественную составляющую данной модели. Дело в том, что методы оценки стоимости бренда, основанные на определении ценовой премии, сталкиваются с проблемой выявления того базового продукта, сравнение с ценой которой и позволит найти величину ценовой премии. В соответствии с нашей моделью, приобретая лицензию, лицензиат получает возможность продавать фактически тот же самый продукт, который он мог бы выпускать самостоятельно (во всяком случае не внося значимых изменений в собственные технологии, а только, если можно так выразиться, регулируя настройки своей производственной линии), но — по более высокой цене, обусловленной использованием бренда лицензиара. Ценовая премия за бренд (в расчете на единицу продукта) в этом случае будет рассматриваться как та дополнительная наценка, которую получает лицензиат при продаже единицы лицензионного продукта (по сравнению с ожидаемой выручкой от единицы гипотетически выпускаемого им самостоятельно нового продукта, $\pi_{NB} < L$), не инвестировав при этом ни в производство, ни в систему дистрибуции. Иными словами, речь идет о том, насколько наличие бренда (точнее, права его использования) способно повысить цену продукта-аналога. Таким образом, в качестве небрендируемого продукта мы предлагаем рассматривать тот продукт, который лицензиат мог бы вывести на рынок самостоятельно. Фактически наш подход состоит в том, что для определения ценовой премии мы предлагаем не сравнивать цену брендируемого продукта с его небрендируемым аналогом (которого к тому же на рынке может не быть), а попытаться оценить, насколько бренд лицензиара позволит повысить цену небрендируемого продукта (без изменения его свойств).

Безусловно, предложенные нами модели поведения лицензиата и лицензиара с качественной точки зрения достаточно адекватно описывают поведение лицензиата и лицензиара, которые действительно стремятся сотрудничать с тем партнером, с которым у них минимальный разрыв в технологических и маркетинговых компетенциях. Лицензиар стремится минимизировать этот разрыв, чтобы устранить риск неспособности лицензиата организовать производство и продажи лицензионного продукта. Лицензиат же, в свою очередь, стремится избежать дополнительных инвестиций в технологии и оборудование и заинтересован лишь в получении дополнительной выгоды от продажи продукта под брендом лицензиара.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Конов Ю.П., Гончаренко Л.П.** (2010). Цена интеллектуальной собственности. М.: Альфа-Пресс. [**Konov Yu.P., Goncharenko L.P.** (2010). *Price of intellectual property*. Moscow: Alfa-Press (in Russian).]
- Котляров И.Д.** (2014). Экономико-математическая модель отбора лицензиата // *Вестник Херсонского национального технического университета*. Т. 3. С. 311–315. [**Kotliarov I.D.** (2014). Economico-mathematical model of licensee selection. *Journal of the Kherson National Technical University*, 3, 311–315 (in Russian).]
- Котляров И.Д.** (2015а). Экономико-математическая модель отбора лицензиара // *Труды Института системного анализа Российской академии наук*. Т. 65 (1). С. 38–43. [**Kotliarov I.D.** (2015а). Economico-mathematical model of licensor selection. *Proceedings of the Institute of System Analysis of the Russian Academy of Sciences*, 65 (1), 38–43 (in Russian).]
- Котляров И.Д.** (2015б). Отбор партнера по лицензионному соглашению // *Экономика и математические методы*. Т. 51. № 2. С. 103–112. [**Kotliarov I.D.** (2015б). Partner selection for a license agreement. *Economics and Mathematical Methods*, 51 (2), 103–112 (in Russian).]
- Холлсен С.** (2004). *Глобальный маркетинг*. Минск: Новое знание. [**Hollensen S.** (2004). *Global marketing*. Minsk: New Knowledge (in Russian).]
- Chang M.-Ch., Hu J.-L., Tzeng G.-H.** (2009). Decision making on strategic environmental technology licensing: Fixed-fee versus royalty method. *International Journal of Information Technology and Decision Making*, 8 (3), 609–624.
- Cohen W.M., Levinthal D.A.** (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), 128–152.
- Colombo S., Filippini L.** (2016). Revenue royalties. *Journal of Economics*, 118 (1), 47–76.
- Dubin J.A.** (2007). Valuing intangible assets with a nested logit market share model. *Journal of Econometrics*, 139, 285–302.
- Erutku C., Richelle Y.** (2006). Licensing a new product with non-linear contracts. *The Canadian Journal of Economics*, 39 (3), 932–947.
- Hytönen H., Jarimo T., Salo A., Yli-Juuti E.** (2012). Markets for standardized technologies: Patents licensing with principle of proportionality. *Technovation*, 32 (9–10), 523–535.
- Jiang M.S., Menguc B.** (2012). Brand as a credible commitment in embedded licensing: A transaction cost perspective. *International Marketing Review*, 29 (2), 134–150.
- Kwon Y., Kim B.-K.** (2012). Royalties vs. upfront lump-sum fees in data communication environments. *Telecommunications Policy*, 36, 127–139.
- Ménard C.** (2004). The economics of hybrid organizations. *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 160, 345–376.
- Meniere Y., Parlane S.** (2010). Decentralized licensing of complementary patents: Comparing the royalty, fixed-fee and two-part tariff regimes. *Information Economics and Policy*, 22 (2), 178–191.
- Niu S.** (2013). The equivalence of profit-sharing licensing and per-unit royalty licensing. *Economic Modelling*, 32, 10–14.
- Niu S.** (2014). The optimal licensing policy. *The Manchester School*, 82 (2), 202–217.
- Noblet J.-P., Simon E., Parent R.** (2011). Absorptive capacity: A proposed operationalization. *Knowledge Management Research & Practice*, 9, 367–377.
- Postmus D., Wijngaard J., Wortmann H.** (2009). An economic model to compare the profitability of pay-per-use and fixed-fee licensing. *Information and Software Technology*, 51 (3), 581–588.
- Sen D.** (2005). On the coexistence of different licensing schemes. *International Review of Economics and Finance*, 14, 393–413.
- Varner T.R.** (2010). An economic perspective on patent licensing structure and provisions. *Business Economics*, 46 (4), 229–238.
- Wang H.X.** (2002). Fee versus royalty licensing in a differentiated Cournot duopoly. *Journal of Economics and Business*, 54 (2), 253–266.
- Williamson O.E.** (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36 (2), 269–296.
- Zahra S., George G.** (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *The Academy of Management Review*, 27 (2), 185–203.

Selecting a partner for license partnership: An economical & mathematical model

© 2020 I.D. Kotliarov

I.D. Kotliarov,

*National Research University «Higher School of Economics», St. Petersburg, Russia;
e-mail: ivan.kotliarov@mail.ru*

Received 05.03.2019

Abstract. The present paper describes a mathematical model of license partner selection for the situation when the licensee is authorized to produce and sell the product under licensor's brand. The model takes into account the risk of licensee's inability to organize production and sales of the licensed product as well as the licensee's investments into organization of production of this product. The hypothesis is formulated that this risk and these expenses depend on the difference of the prices between the licensee's own product and the licensed one. Models of dependence of the expected income of licensor and licensee from the difference of prices of the licensee's own product and the licensed one. It is demonstrated that contrarily to the traditional approach neither party should be interested in maximization of difference between the price of the licensed and non-licensed product because it increases risks of licensee's inability to organize production and sales, as well as investments into organization of production and sales of the licensed product and reduces the expected income of licensor and licensee. Both parties should select a partner with close marketing and production competencies. It is demonstrated that the nature of licensing partnership consists in effective common use of parties' production and intellectual assets, but not in technology transfer.

Keywords: licensee, licensor, license, royalty.

JEL Classification: L24.

DOI: 10.31857/S042473880010495-3