

**А. В. Дмитриев<sup>1</sup>**

аспирант кафедры микроэкономического анализа Государственного университета — Высшая школа экономики (Москва)

## **КОРРУПЦИЯ С ПОСРЕДНИКАМИ В УСЛОВИЯХ ЦЕНОВОЙ ДИСКРИМИНАЦИИ**

### **Обзор литературы**

Коррупции как объекту экономического исследования посвящено значительное количество работ, однако, с формальной точки зрения, первое определение коррупции было дано в пионерской работе (Rose-Ackerman, 1975). Другое определение коррупции принадлежит Шляйферу и Вишне, согласно которым коррупция — это извлечение чиновником личной выгоды за счет ненадлежащего исполнения своих должностных обязанностей (corruption is an illegal payment to a public agent to obtain a benefit that may or may not be deserved, or to abuse of public office for private gains) — (Shleifer, Vishny, 1993).

Существует несколько классификаций исследований коррупции. Например, традиционно разделяются случаи principal-agent коррупции, которая состоит в действиях менеджера, направленных на максимизацию персональных бонусов в ущерб корпоративным интересам, и customer-official коррупции, т. е. получения взяток за выполнение своих должностных обязанностей. Второй тип коррупции исследован во множестве статей, развивающих идеи упомянутой выше работы (Shleifer, Vishny, 1993), в которой коррупция смоделирована как «продажа патентов» на ведение экономической деятельности.

Модели типа principal-agent, в свою очередь, могут либо учитывать структуру и обычаи делового оборота корпорации, в которой работают недобросовестные менеджеры, либо нет. Во втором случае получаются модели, в какой-то мере эквивалентные моделям customer-official, с той разницей, что правонарушающий акт получения взяток заменяется законным, но административно (например, в виде должностного взыскания) наказуемым деянием ненадлежащего выполнения своих должностных обязанностей. При этом «взятка» выплачивается методом поддержки проектов, выгодных недобросовестному менеджеру, а издержки коррупции покрываются за счет упущенной корпорацией прибыли. При этом для лица, дающего «взятку», остается та же альтернатива, что и в модели customer-official: дать взятку либо сэкономить на взятке, но потерять в прибыли, реализуя альтернативный проект. Таким образом, существенными являются лишь юридические различия, а все экономические нюансы могут быть обойдены с помощью обходных модельных построений.

Если же модель principal-agent учитывает структуру корпорации и обычаи делового оборота, то возникают новые эффекты, не свойственные моделям cus-

---

<sup>1</sup> Эл. адрес: alex\_v\_dmitriev@rambler.ru

toomer-official. Примером такой работы является статья Каца и Хиллмана (Hillman, Katz, 1987), в которой рассматривается проблема потери эффективности в иерархической цепочке исполнителей. Основным результатом этой работы является так называемая диссипация ренты, заключающаяся в том, что суммарные издержки исполнителей при борьбе за получение ренты превышают размер этой самой ренты.

То, что взаимодействие иерархических структур и коррупции традиционно изучалось в рамках principal-agent моделей, не является следствием отсутствия значимых иерархических эффектов при исследовании customer-official коррупции чиновников, просто так исторически сложилось. В частности, существуют работы, изучающие связь иерархической и коррупционной структуры в моделях customer-official. Например, в работе (Kahana, Qijun, 2010) рассмотрена модель, объясняющая получение взяток в иерархической чиновничьей структуре нуждами финансирования коррупционного продвижения по служебной лестнице. Другой подход предлагается в статье (Lambert-Mogilyansky, Majumdar, Radner, 2007). Авторы предлагают в развитие идей продажи патентов (Shleifer, Vishny, 1993) изучить параметры коррупции в условиях, когда предприниматель вынужден приобретать последовательно несколько патентов<sup>1</sup>, чтобы запустить свой коммерческий проект.

Исчерпывающее описание работ по исследованию коррупции вряд ли возможно в небольшой журнальной статье, поэтому, завершая обзор, упомяну обзорные работы (Andvig, 1991; Bardhan, 1997; Elliott, 1997; Lambsdorff, 2006; Levin, Satarov, 2000; Rose-Ackerman, 1999; Левин, Цирик, 1998), позволяющие в полной мере получить представление о современном состоянии работ по изучению коррупции.

## Введение

В предлагаемой работе акцент делается на изучении некоторых технологических особенностей коррупции, т. е. способов минимизации коррупционных издержек при заданном макроэкономическом окружении в рамках модели customer-official.

Рассмотрим предпринимателя, планирующего ведение бизнеса в коррумпированном секторе экономики. В связи с этим коммерсант вынужден «покупать патент» на ведение экономической деятельности (Shleifer, Vishny, 1993). Различие состоит в том, что цена патента зависит не только от параметров бизнеса, но и от личности предпринимателя: ответственный за принятие решения чиновник проводит ценовую дискриминацию своих коррупционных услуг, продавая один и тот же патент разным просителям по разной цене.

В случае если предпринимателю повезло оказаться в группе лиц, которым патент продается по минимальной цене, никакой альтернативы, кроме как купить патент у чиновника, нет. Однако такое везение не является абсолютным, поэтому может возникнуть ситуация, когда выгоднее купить патент на вторичном рынке, если законодательство позволяет такую возможность, либо приобрести патент на подставное лицо.

Таким образом, формируются три различных коррупционных издержки: официальная (стоимость патента), оптимальная (минимальная цена патента на вторичном рынке) и реальная, т. е. цена, по которой предпринимателю удалось

<sup>1</sup> У авторов написано, что предприниматель последовательно подкупает несколько чиновников, собирая «визы». При этом неполучение очередной «визы» делает невозможным запуск проекта (и бессмысленным сбор остальных «виз»).

приобрести патент, используя те или иные ухищрения. Все три издержки зависят от личности предпринимателя: официальная отражает успешность переговоров с официальными лицами; разница между реальной и оптимальной — коммерческие навыки по поиску наилучших контрагентов. Можно назвать эти свойства личности «деловыми качествами».

С другой стороны, предприниматель несет издержки при производстве товаров и услуг. Эти издержки зависят от применяемой технологии и разнятся от предпринимателя к предпринимателю. Уровень производственных издержек характеризует «профессиональные качества» предпринимателя. Таким образом, при наличии коррупции в форме продажи патентов на ведение экономической деятельности предприниматель повышает свою конкурентоспособность путем сокращения производственных и коррупционных издержек. Разница состоит в эффекте этих издержек для общественного благосостояния: совершенствование технологий прямо улучшает общественное благосостояние, в то время как оптимизация коррупционных издержек, в первом приближении, никак на общественное благосостояние не влияет<sup>1</sup>.

Таким образом, обществу в некотором смысле выгоднее ситуация, когда возможности предпринимателя для регулирования коррупционных издержек ограничены. В этом случае он (предприниматель) вынужден бороться за свое место на рынке путем внедрения инновационных технологий.

В следующей части работы будет показано, как параметры ценовой дискриминации коррупционных услуг влияют на возможность предпринимателя регулировать коррупционные издержки.

### Влияние ценовой дискриминации на стратегию предпринимателя

В предыдущей части статьи было постулировано наличие вторичного рынка патентов. Однако раз перепроданный патент может перепродаваться много раз подряд, переходя от посредника к посреднику. Таким образом, покупая патент на вторичном рынке, предприниматель фактически завершает длинную цепочку посредников. Интуитивно понятно<sup>2</sup>, что удлинение цепочки посредников не может продолжаться до бесконечности, так как каждый акт перепродажи сопряжен с образованием транзакционной прибыли посредника, и патент, перепроданный очень много раз, перестает быть конкурентоспособным в предположении, что посредники не несут убытков.

Ниже в статье построена модель, которая подтверждает изначальную догадку об ограниченности оптимального количества посредников. Более того, верен результат: при любой форме ценовой дискриминации и при любых «деловых качествах» коммерсанта и посредников количество посредников в оптимальной цепочке не превышает отношения максимальной и минимальной цен патента, устанавливаемых чиновником, уменьшенных на единицу.

Посмотрим, как можно использовать этот результат для исследования относительно крупных коррупционных сделок. По всей видимости, для таких сделок существуют эмпирические ограничения на минимальную и максимальную цены патента, такие, что отношение максимальной к минимальной ставке не превышает, скажем, трех (*соответствует, например, относительной стоимости*<sup>3</sup>

<sup>1</sup> При условии, что коррупция несильно изменяет розничные цены, оптимизация коррупционных издержек выражается в перераспределении прибыли между чиновником и предпринимателем, которые оба являются членами одного и того же общества. Поэтому общественное благосостояние, в первом приближении, не изменяется.

<sup>2</sup> Конечно, существуют бесконечные сходящиеся ряды, но не в экономике, где есть минимально возможная цена, скажем, одна копейка.

<sup>3</sup> Отношение стоимости патента к стоимости контракта, этим патентом санкционируемого.

патента 1% и 3%). Идея такого ограничения тривиальна: за слишком низкий процент чиновник откажется принимать риски, высокий процент не будет предложен предпринимателем в силу бюджетных ограничений, ведения бизнеса на заемные средства либо принятых в стране обычаях делового оборота.

В итоге получается, что количество посредников в крупной коррупционной сделке не больше двух, независимо от прочих возможных обстоятельств. Другими словами, если возможности для регулирования коррупционных издержек имеются, то они не очень значительны.

С другой стороны, при коррупционно-неблагоприятной макроэкономической обстановке отношение цен патентов может превышать три, достигая в отдельных экстремальных случаях существенных величин. Такая ситуация приводит к теоретической возможности существования довольно длинных посреднических цепочек и, как следствие, повышает способность предпринимателя регулировать коррупционные издержки в значительном интервале значений, вытесняя стимулы для внедрения инноваций.

Если страновые данные дают оценку отношения максимальной и минимальной цены патента на уровне, меньшем чем *два*, то в такой стране заведомо неоптимально привлекать посредников для реализации проекта. Отсюда следует косвенный вывод: если экономические агенты не очень сильно отклоняются от рационального поведения и в стране имеют место посреднические коррупционные схемы, то в этой стране имеет место ценовая дискриминация коррупционных услуг, причем отношение максимальной и минимальной цены патента превосходит два.

Если отношение максимальной и минимальной коррупционной ставки не превосходит *два*, то, при условии, что предприниматели не имеют никаких конкурентных преимуществ, помимо цены патента, на конкурентном рынке «выживает» только группа предпринимателей с наименьшей ценой патента (большим административным ресурсом). Таким образом, получается косвенный благоприятный эффект коррупции: в условиях слабой ценовой дискриминации взяточных услуг предприниматели вынуждены вносить в свой бизнес значительные инновации, чтобы остаться на рынке высокодоходных проектов. При сильной ценовой дискриминации взяточных услуг стимулы к инновациям ослабевают, так как появляются альтернативные посреднические коррупционные схемы.

### Неформальное описание модели

Пусть имеется множество экономических агентов. Каждый агент может как реализовывать собственные коммерческие проекты, так и быть посредником в проектах других участников рынка.

Рассмотрим проект, запуск которого невозможен без получения одобрения со стороны официальных органов, и предположим, что такое одобрение может быть получено только с помощью подкупа<sup>1</sup> должностного лица, ответственного за выдачу разрешений на проекты данного типа.

Пусть размер взятки пропорционально зависит от ожидаемой прибыли проекта (либо инвестиций в проект, либо другого валового показателя). Кроме того, размер взятки для проекта зависит от персоналий предпринимателя, дающего взятку, и чиновника, эту взятку вымогающего. То есть в зависимости от контрагента чиновник назначает различную цену своих коррупционных услуг, осуществляя ценовую дискриминацию.

<sup>1</sup> Подкуп должностного лица в модели эквивалентен приобретению патента в неформальной части статьи. Терминология патентов введена исключительно для сохранения преемственности с работой (Shleifer, Vishny, 1993).

У предпринимателя есть две стратегии: либо обратиться к посреднику, который будет «пробивать»<sup>1</sup> проект за некоторую плату, либо обратиться напрямую к чиновнику, принимающему решения. В случае с посредником тот, в свою очередь, может решить вопрос самостоятельно либо найти нового посредника и т. д.

Для исследования вопроса о том, как найти оптимальную стратегию для предпринимателя, какая цепочка посредников при этом получится, и какой размер взятки придется заплатить на единицу прибыли реализуемого проекта, построим формальную модель коррупции с посредниками в условиях ценовой дискриминации.

### Модель

Имеется множество экономических агентов  $M$ . Если агент  $x$  оказывает агенту  $y$  услугу по продвижению проекта, то он взимает плату в размере, пропорциональном ожидаемой прибыли (совокупным инвестициям) проекта. Кроме того, если агент  $x$  посредник в коррупционной сделке, то он также возмещает за счет  $y$  понесенные посреднические расходы. Назовем оплату услуг, приведенную к ожидаемой прибыли, *взяточной ставкой*. Пусть взяточная ставка  $b$ , которую платит агент  $y$  агенту  $x$  за услуги по продвижению проекта, равна  $b(x, y)$ .

Предположим, что взяточная ставка  $b(x, y)$  ограничена сверху и снизу:

$$0 < b_{\min} \leq b(x, y) \leq b_{\max} < 1, \forall x \neq y. \quad (1)$$

Рассмотрим проект (*с ожидаемой прибылью единица*), который хочет реализовать предприниматель  $EP^2$ . Проект требует одобрения чиновника  $OF$ , которое может быть получено только за взятку. Для запуска проекта предприниматель  $EP$  либо совершает прямой подкуп чиновника  $OF$ , платя последнему взятку в размере  $b(OF, EP)$ , либо ищет посредника  $MD$ . В этом случае размер взятки, которую необходимо уплатить, равен

$$MC + MP = MC + (1 - MC)b(MD, EP), \quad (2)$$

где  $MC$  — расходы посредника по продвижению проекта,  $MP$  — премия за посреднические услуги.

При этом посредник действует так же, как и предприниматель — либо подкупает чиновника напрямую, либо ищет следующего посредника.

Задача предпринимателя  $EP$  — выбрать такую посредническую схему, которая минимизирует размер взятки. Задача посредников — максимизировать премию за посреднические услуги.

### Свойства модели

**Свойство 1. Саморегулируемость:** задача предпринимателя и задача посредников согласована в том смысле, что посредник всегда минимизирует свои расходы по продвижению проекта. В самом деле, имея фиксированную взяточную ставку  $b(MD, EP)$ , задача максимизации посреднической премии  $MP$  эквивалентна (согласно (2)) задаче минимизации посреднических расходов  $MC$ .

**Свойство 2. Размер взятки.** Пусть предприниматель нанял  $k$  посредников,  $a_1, a_2, \dots, a_k$  (т. е., конечно, он нанял одного посредника,  $a_1$ , который нанял следующего и т. д.). Тогда если взяточные ставки равны  $b_1, b_2, \dots, b_k, b_{k+1}$ , то общий размер взятки, которую необходимо заплатить предпринимателю, равен

$$1 - f(1), \quad (3)$$

<sup>1</sup> «Пробивание проекта» эквивалентно покупке посредником патента и перепродаже его предпринимателю.

<sup>2</sup> Аббревиатура  $EP$  заимствована из работы (Lambert-Mogilyansky, Majumdar, Radner, 2007).

где  $f(x) = (x - b_1)(x - b_2)\dots(x - b_{k+1})$  — многочлен степени  $k + 1$  с корнями  $b_1, b_2, \dots, b_k, b_{k+1}$ , причем результат верен даже без предположения о рациональности агентов.

**Замечание 1.** Цепочка из  $k$  посредников содержит  $k + 2$  члена. На схеме 1 показано, как определяются взяточные ставки  $b_1, b_2, \dots, b_k, b_{k+1}$ .

**Схема 1.**

$$EP \xrightarrow{b_1} a_1 \xrightarrow{b_2} a_2 \xrightarrow{b_3} \dots \xrightarrow{b_k} a_k \xrightarrow{b_{k+1}} OF.$$

**Доказательство (индукция по  $k$ ).**

Если  $k = 0$  (схема без посредников), то общий размер взятки  $b(OF, EP) = 1 - (1 - b(OF, EP))$ , т. е. утверждение верно для многочлена  $x - b(OF, EP)$ .

Если  $k = 1$ , то общий размер взятки, согласно (2), равен  $b_2 + (1 - b_2)b_1 = b_1 + b_2 - b_1b_2$ . По теореме Виета,  $b_1$  и  $b_2$  — корни многочлена степени  $2 = k + 1$   $f(x) = x^2 - (b_1 + b_2)x + b_1b_2$  и  $1 - f(1)$  в точности равно  $b_1 + b_2 - b_1b_2$ .

Для  $k = 0$  и  $k = 1$  было верно утверждение: общий размер взятки равен знакопеременной сумме основных симметрических многочленов:

$$t_k = \sigma_1(b_1, \dots, b_{k+1}) - \sigma_2(b_1, \dots, b_{k+1}) + \dots + (-1)^k \sigma_{k+1}(b_1, \dots, b_{k+1}), \quad (4)$$

где  $\sigma_i(b_1, \dots, b_{k+1}) = \sum_{1 \leq j_1 < j_2 < \dots < j_i \leq k+1} b_{j_1} b_{j_2} \dots b_{j_i}$  —  $i$ -й основной симметрический многочлен.

Из (4), по теореме Виета, следует (3).

Докажем, что если (4) выполнено для  $k = n$ , то (4) выполнено для  $k = n + 1$ . В самом деле, согласно (2),

$$t_{n+1} = t_n + (1 - t_n)b_1, \quad (5)$$

где  $t_n$  — посреднические расходы первого посредника.

По предположению индукции, для  $t_n$  выполнено (4), с параметрами  $b_2, \dots, b_{n+1}$ . Раскрытие в (5) скобок и приведение подобных слагаемых все доказывает, так как

$$b_1 \sigma_i(b_2, \dots, b_{n+1}) + \sigma_{i+1}(b_2, \dots, b_{n+1}) = \sigma_{i+1}(b_1, b_2, \dots, b_{n+1}), \quad (6)$$

$$b_1 + \sigma_1(b_2, \dots, b_{n+1}) = \sigma_1(b_1, b_2, \dots, b_{n+1}). \quad (6')$$

Таким образом, свойство 2 полностью доказано.

**Свойство 3. Максимальная длина оптимальной цепочки посредников.** Пусть предприниматель нанял  $k$  посредников,  $a_1, a_2, \dots, a_k$ . Тогда, если цепочка этих посредников оптимальна (решает задачу предпринимателя о минимизации корупционных расходов), то

$$k + 1 \leq \frac{\ln(1 - b_{\max})}{\ln(1 - b_{\min})} \approx \frac{b_{\max}}{b_{\min}}. \quad (7)$$

**Доказательство.**

Для цепочки из  $k$  посредников, согласно свойству 2, размер взятки равен  $1 - f(1)$ . Оценим это число, применив (1):

$$(1 - b_{\max})^{k+1} \leq f(1) = (1 - b_1)(1 - b_2)\dots(1 - b_{k+1}) \leq (1 - b_{\min})^{k+1}, \quad (8)$$

следовательно,

$$1 - (1 - b_{\min})^{k+1} \leq 1 - f(1) \leq 1 - (1 - b_{\max})^{k+1}, \quad (8')$$

если схема из  $k$  посредников оптимальна, то

$$1 - f(1) \leq 1 - b(OF, EP). \quad (9)$$

Согласно (1),

$$b(OF, EP) \leq b_{\max} = 1 - (1 - b_{\max}). \quad (10)$$

Соединяя вместе (8'), (9) и (10), получаем

$$(1 - b_{\max}) \leq (1 - b_{\min})^{k+1} \Leftrightarrow k + 1 \leq \frac{\ln(1 - b_{\max})}{\ln(1 - b_{\min})} \approx \frac{b_{\max}}{b_{\min}}. \quad (11)$$

**Замечание 2.** Оценка (7), полученная в свойстве 3, максимально груба: она не учитывает ни промежуточных значений функции  $b$ , ни рациональности агентов, ни мощности множества агентов. Однако уже эта оценка является достаточным основанием для утверждения и о том, что в рассматриваемой модели не существует очень сложных посреднических коррупционных схем: сложность (количество посредников) ограничена отношением максимального и минимального значения функции  $b$ .

### Заключение

Предложена модель коррупции с посредниками в условиях ценовой дискриминации коррупционных услуг в духе модели (Shleifer, Vishny, 1993) о продаже патентов с дискриминацией продажной цены патента. Показано, что в условиях функционирования вторичного рынка патентов количество посредников в оптимальной коррупционной цепочке ограничено сверху отношением максимальной и минимальной взяточных ставок (взятка, приведенных к единичному объему сделки, уменьшенному на единицу).

Приведены эмпирические аргументы в пользу того, что количество посредников в крупных коррупционных сделках не может быть велико, если только уровень коррупции в стране не является экстремальным.

Выявлен эффект положительного влияния низкой ценовой дискриминации коррупционных услуг на повышение инновационной составляющей в экономике. Показано, что с ростом дискриминации инновационная составляющая вытесняется применением более сложных коррупционных схем.

### Источники

- Левин М. И., Цирик М. Л. Коррупция как объект математического моделирования // Экономика и математические методы. 1998. Т. 34. Вып. 3.
- Andvig J. The Economics of Corruption: a Survey // *Studi Economica*. 1991. N 46.
- Bardhan P. Corruption and Development: a Review of Issues // *Journal of Economic Literature*. 1997. N 35.
- Elliott K. Corruption and Global Economy // *Institute of International Economics*. Washington D.C. 1997.
- Hillman L., Katz E. Hierarchical Structure and The Social Costs Of Bribes And Transfers // *Journal of Political Economy*. 1987. N 34.
- Kahana N., Qijun L. Endemic corruption // *European Journal of Political Economy*. 2010. N 26.
- Lambert-Mogiliansky A., Majumdar M., Radner R. Strategic Analysis of Petty Corruption: Entrepreneurs and Bureaucrats // *Journal of Development Economics*. 2007. N 83.
- Lambsdorff J. Corruption in Empirical Research-a Review // *Working Paper Transparency International*. 2006.
- Levin M., Satarov G. Corruption and Institutions in Russia // *European Journal of Political Economy*. 2000. N 16.
- Rose-Ackerman S. The economics of Corruption // *Journal of Political Economy*. 1975. N 4.
- Rose-Ackerman S. Corruption and Government. Cambridge. UK, 1999.
- Shleifer A., Vishny R. Corruption // *Quarterly Journal of Economics*. 1993. N 108(3).