

Влияние социально-экономических факторов на решение муниципальных властей о выборе формы организации рынка социально значимых услуг (на примере услуг по вывозу твердых бытовых отходов в России)

Белоусов М.Ю.

В работе представлена теоретическая модель, описывающая механизм влияния социально-экономических факторов на решение муниципальных властей о привлечении частных компаний к вывозу твердых бытовых отходов (ТБО). Проведено эмпирическое тестирование основных выводов предложенной модели на основе статистических данных о крупнейших российских муниципалитетах.

Показано, что вероятность приватизации компаний сектора увеличивается при снижении доли нецелевых трансфертов в муниципальном бюджете и при увеличении удельных издержек на вывоз ТБО. Среди дополнительных факторов, способствующих привлечению частных компаний в сектор ТБО, выявлены уровень благосостояния населения, целевые трансферты и размер муниципалитета.

Ключевые слова: муниципальные власти; муниципальные компании; частные компании; вывоз ТБО; социально значимые услуги; форма организации рынка; модель поведения чиновника; социально-экономическое положение муниципалитета.

1. Введение

Существует много доказательств того, что государственные компании являются менее эффективными с экономической точки зрения, чем частные компании. Для государственных компаний характерна низкая производительность и в ряде случаев необходимость их субсидирования в связи с тем, что низкие цены для конечных потребителей не покрывают издержки производства. Даже если государственная компания устанавливает цену на уровне предельных издержек, аллокация ресурсов все равно происходит менее эффективно, чем в частных компаниях [3].

Белоусов М.Ю. – магистр экономики, соискатель на степень кандидата экономических наук, ведущий экономист отдела разработки и выбора стратегии ОАО «Татнефть». E-mail: Belousov_mikhail@mail.ru

Статья поступила в Редакцию в мае 2010 г.

Тем не менее при предоставлении социально значимых услуг (например, больницы, школы, тюрьмы, общественный транспорт, услуги ЖКХ и пр.) фактор экономической эффективности не является определяющим: власти должны быть уверены, что социально значимые услуги предоставляются в необходимом объеме и качестве и по устраивающей общество цене [11]. Использование государственных служб позволяет эффективно достигать социальных целей. Во многом благодаря этому, несмотря на существенные недостатки государственных служб, местные власти как в России, так и в развитых странах продолжают активно их использовать для оказания социально значимых услуг. Как правило, среди основных причин сохранения государственных служб выделяют:

- возможность властей извлекать из государственных компаний политическую выгоду (достижение социальных целей, привлечение профсоюзов к политическим проектам и пр.) [9, 12];
- необходимость сохранения занятости и низкие доходы населения.

В данной статье на примере российского рынка вывоза твердых бытовых отходов (далее ТБО) проведен анализ влияния социально-экономических факторов на решение местных властей привлечь частные компании к оказанию социально значимых услуг. В связи с тем, что вывоз ТБО относится к услугам муниципального уровня¹, в дальнейшем речь будет идти о муниципальных образованиях (муниципальных властях, муниципальных службах и пр.).

Для целей данного исследования будут рассматриваться две формы организации рынка:

- оказание услуг только муниципальными компаниями;
- оказание услуг с привлечением частных компаний.

К первой форме организации рынка относится такой способ предоставления услуг, когда муниципальные власти силами только своих некоммерческих служб обеспечивают вывоз ТБО в муниципалитете (*public/in-house provision*).

Вторая форма организации рынка подразумевает, что работы по вывозу ТБО частично или полностью передаются на аутсорсинг частным компаниям, которые могут выходить на рынок через тендеры либо напрямую заключать контракты с домохозяйствами (*private provision/contracting out*). Вторая форма организации рынка принципиально отличается от первой, так как позволяет говорить о том, что муниципальные власти всерьез рассматривают вопрос экономии бюджетных средств и готовы жертвовать частью политических выгод².

Исследование имеет следующую структуру. Во втором разделе приведен обзор литературы, посвященной анализу социально-экономических и политических факторов и их влиянию на решения муниципальных властей о выборе формы организа-

¹ Ответственность за организацию вывоза ТБО в соответствии с законодательством большинства стран возлагается на муниципальные власти. В России данная обязанность устанавливается федеральными законами «Об отходах производства и потребления» (ст. 8, в ред. Федерального закона № 122-ФЗ от 22 августа 2004 г.) и «Об охране окружающей среды» (ст. 7, в ред. Федерального закона № 199-ФЗ от 31 декабря 2005 г.).

² Несмотря на то, что в России законодательно определен свободный доступ для частных компаний на рынок вывоза ТБО, привлечение частных компаний к вывозу ТБО находится в сильной зависимости от позиции местных властей. Это связано как с высокой долей муниципальной собственности в жилом секторе, что позволяет влиять на выбор поставщика услуг, так и с возможностью административного давления и ценовой дискриминации частных компаний.

ции рынка социально значимых услуг, в том числе услуг по вывозу ТБО. В третьем разделе представлена теоретическая модель, на основе которой будут сформулированы гипотезы о влиянии ряда социально-экономических факторов на вероятность привлечения частных компаний на рынок вывоза ТБО. В четвертом – проведен эмпирический анализ влияния данных факторов, а также ряда других факторов на вероятность появления частных компаний на рынке вывоза ТБО в крупнейших российских городах и анализируются полученные результаты. В пятом разделе представлены выводы данного исследования.

2. Влияние социально-экономического состояния муниципалитета

Социально-экономическое положение муниципалитета может оказывать влияние на решение муниципальных властей о привлечении частных компаний к оказанию социально значимых услуг. В ряде эмпирических исследований выявлено подобное воздействие [1, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 16, 19]. Как правило, в таких исследованиях анализируются факторы, которые условно можно разделить на четыре группы: жесткость бюджетного ограничения муниципалитета, возможность экономии на масштабе производства, наличие групп влияния и идеология местных правящих партий [2]. К дополнительным факторам можно отнести, например, приватизацию аналогичных услуг в соседних муниципалитетах [1] или трансакционные издержки, такие как специфичность активов, сложность контроля качества и описание полного контракта [1, 14, 19].

В качестве прокси-переменных данных факторов используются различные социально-экономические параметры муниципалитета. Например, для оценки воздействия групп влияния может быть использован уровень безработицы или доля муниципальных рабочих в рабочей силе муниципалитета, характеризующие влияние профсоюзов [5, 10, 12], для оценки влияния обеспеченных слоев населения используются доходы населения [5, 14], и т.д.

Стоит отметить, что сегмент вывоза ТБО является одним из наиболее часто рассматриваемых в подобных работах. Это связано как с простотой услуги, что позволяет избежать влияния трансакционных издержек, так и с наличием доступных статистических исследований по данному сегменту во многих странах. Эмпирическому анализу данного сегмента посвящены работы [1, 5, 7, 14, 16, 19].

На основе анализа результатов эмпирических исследований можно отметить, что за небольшим исключением выводы исследований о влиянии определенных выше групп факторов во многом согласуются между собой. Наиболее устойчивые результаты свидетельствуют о том, что положительное влияние на решение муниципальных властей о привлечении частных компаний к оказанию местных социально значимых услуг оказывают:

- ужесточение бюджетного ограничения муниципалитета [5, 8, 10, 12]³;
- высокая возможность реализации эффекта масштаба и низкая – сетевого эффекта [1, 5, 14];

³ Наибольшее подтверждение данная гипотеза получила в работах, посвященных приватизации одновременно нескольких социально значимых услуг. Этот факт может говорить о том, что местные власти склонны подходить к данному вопросу комплексно и проводить приватизацию сразу всего сектора социально значимых услуг, а не только одной услуги [2].

- сильное влияние высокодоходных групп населения и слабое влияние профсоюзов [5, 7, 8, 12, 14];
- влияние идеологии правящих партий в местном законодательном собрании [5, 7, 19].

Тот факт, что не все исследования подтверждают перечисленные выводы, связан с тем, что, во-первых, не во всех исследованиях были включены соответствующие прокси-переменные, а во-вторых, в ряде работ переменные, тестирующие соответствующие гипотезы, оказались незначимы.

Помимо вышеперечисленных факторов в исследованиях были получены также некоторые частные эффекты. Например, приватизация более вероятна, если в соседних муниципалитетах уже осуществлен переход на рыночную систему отношений. В этом случае местные власти имеют больше данных о результатах приватизации. Одновременно с этим частные компании из соседних муниципалитетов могут расширить свою деятельность на новый регион, имея некоторую экономию на масштабе, что позволяет им предложить более выгодные цены [1].

На решение о приватизации отдельных социально значимых услуг влияет величина трансакционных издержек. Чем она выше, тем меньше вероятность того, что муниципалитет откажется от самостоятельного предоставления услуги, так как следить за качественным оказанием услуг может оказаться существенно дороже [1, 14, 19].

Также авторы работы [19] получили, что на вероятность привлечения частных компаний влияет расположение жилого района. Например, в пригородах частные компании привлекались чаще, чем в центре города. Авторы согласились с гипотезой [17] о том, что для обслуживания новых районов муниципальные власти стараются привлекать частные компании.

На основе представленного обзора литературы можно заключить, что на вероятность привлечения частной компании к вывозу ТБО могут оказывать влияние многие социально-экономические факторы. Тем не менее ряд исследований свидетельствует о том, что наиболее важным является фактор бюджетной экономии и жесткости бюджетного ограничения муниципалитета [12, 18]. В следующей части работы на основе теоретической модели предложен механизм, описывающий влияние данных факторов на вероятность привлечения местными властями частных компаний к вывозу ТБО, и на основе данных по рынку вывоза ТБО в российских городах проведена статистическая проверка полученных гипотез.

3. Теоретическая модель

Теоретическая модель призвана объяснить механизм влияния двух социально-экономических факторов на решение муниципальных властей о привлечении частных компаний, а именно, доли нецелевых трансфертов вышестоящих бюджетов в муниципальном бюджете и удельных издержек при производстве.

При разработке модели был использован подход, предложенный Нисканеном [15] и впоследствии модифицированный в работе [13]. Данный подход описывает поведение чиновника, ответственного за производство локальных общественных благ.

В модели рассматриваются два участника: чиновник, возглавляющий аппарат, который производит локальное общественное благо, и представительное собрание, отражающее интересы населения и выделяющее бюджет службе чиновника. В муниципалитете производится единственное общественное благо.

За свою работу чиновник получает вознаграждение. Функция полезности чиновника зависит от величины денежной компенсации усилий и неденежной составляющей:

$$(1) \quad U = \alpha_1 Y^{\beta_1} P^{\gamma_1}, \quad \alpha_1 > 0, \beta_1 > 0, \gamma_1 > 0,$$

где Y – денежное вознаграждение за работу (зарплата, бонусы, премии и т.д.); P – неденежные выгоды чиновника, которые могут представлять собой различные льготы, социальный пакет, уважение окружающих, статус в обществе и пр. В свою очередь, вознаграждение чиновника зависит от показателей его деятельности:

$$(2) \quad Y = \alpha_2 Q^{\beta_2} (B - C)^{\gamma_2}, \quad \alpha_2 > 0, \beta_2 > 0, \gamma_2 > 0,$$

$$(3) \quad P = \alpha_3 Q^{\beta_3} (B - C)^{\gamma_3}, \quad \alpha_3 > 0, \beta_3 > 0, \gamma_3 > 0,$$

где Q – объем выпуска общественного блага⁴; B – максимальный бюджет, одобренный представительным собранием для производства данного количества общественного блага; C – затраты аппарата на производство общественного блага. Таким образом, величина $(B - C)$ представляет собой излишек аппарата, который остается после производства общественного блага. Представительное собрание не обладает информацией о фактических затратах на производство общественного блага и не может выделять только необходимый объем средств. В то же время чиновник не может присваивать данный излишек, но он остается в распоряжении его аппарата и может направляться на различные непроизводственные нужды. Здесь предполагается, что неденежные выгоды зависят не только от масштабов деятельности, но и от эффективности работы чиновника, которая позволяет повысить авторитет среди коллег, подчиненных и руководства.

Затраты аппарата на производство общественного блага можно описать следующей функцией: $C = \frac{Q^{\omega}}{\omega}$, где ω характеризует эффективность расходования средств при производстве определенного уровня общественного блага. Высокий уровень ω говорит о более высокой эффективности, т.е. меньших удельных издержках $\left(\frac{C}{Q}\right)$.

⁴ Здесь предполагается, что объем производства общественного блага выбирает чиновник. Стоит отметить, что представительное собрание, как правило, обладает законодательной властью и утверждает бюджет и объем производства общественного блага, но данный процесс является итерационным и проходит многочисленные согласования, в том числе со службой чиновника. Представительное собрание не обладает полной информацией о затратах чиновника на производство общественного блага. Чиновник же владеет информацией о ценах, потребности в ресурсах и других существенных вещах, необходимых для разработки бюджета. Таким образом, чиновник имеет возможность оказывать влияние на выбор объема производимого своей службой общественного блага. Для целей данного анализа предположено, что выбор объема производства происходит в рамках ограничений на бюджет, устанавливаемых представительным собранием.

⁵ Линейная зависимость наилучшим образом отражает экономию на масштабе для вывоза ТБО в городах с населением более 100 тыс. человек [18].

Представительное собрание является репрезентативным и полностью отражает предпочтения граждан. Это орган, принимающий решение относительно формы организации рынка общественных благ: оно выбирает между муниципальными службами и выводом производства общественных благ на аутсорсинг (с привлечением частных компаний). Представительное собрание определяет максимальный уровень расходов, которые оно готово потратить для производства каждого объема общественного блага и предоставляет эту информацию чиновнику. Источниками выделяемых средств являются налоговые поступления от населения и нецелевые трансферты вышестоящих бюджетов. Объем налоговых средств, выделяемых чиновнику, отражает полезность населения от потребления данного общественного блага. Финансирование локального общественного блага за счет доли населения можно записать следующим образом:

$$(4) \quad B^{Tax} = aQ - bQ^2, \quad a > 0, b > 0.$$

Данная функция имеет форму, характерную для локального общественного блага, к которому относится вывоз ТБО (начиная с определенного объема производства полезность сокращается от переизбытка блага).

Нецелевые трансферты вводятся в функцию бюджета как доля от общего объема выделяемых средств. Таким образом, общий объем бюджета, которым располагает чиновник, можно записать следующим образом:

$$(5) \quad B = \frac{B^{Tax}}{1-\tau} = \frac{aQ - bQ^2}{1-\tau} = \frac{a}{1-\tau}Q - \frac{b}{1-\tau}Q^2, \quad 0 < \tau < 1,$$

где τ – доля нецелевых трансфертов от вышестоящих бюджетов в совокупном бюджете; B^{Tax} – объем налоговых сборов; B – совокупный объем бюджета с учетом поступлений от налоговых сборов и трансфертов вышестоящих бюджетов. Снижение $(1 - \tau)$ фактически соответствует увеличению доли нецелевых безвозмездных поступлений из вышестоящих бюджетов и увеличению финансирования производства общественного блага. Таким образом, объем средств, которым располагает чиновник для производства общественного блага, составляет $\frac{B^{Tax}}{1-\tau}$. Другими слова-

ми, финансирование общественного блага на $(1 - \tau)$ происходит за счет средств населения и на τ за счет вышестоящих бюджетов.

Для целей текущего исследования были введены следующие допущения.

1. Положение муниципальной службы в муниципалитете исторически предопределено, т.е. муниципальные власти не обладают информацией о преимуществах и издержках других форм организации рынка (в том числе с привлечением частных компаний). В результате у муниципальных властей (представительного собрания) нет стимулов к изменению формы организации рынка без влияния со стороны внешних факторов.

2. Альтернативой муниципальной компании является единственная форма организации рынка: частичное или полное привлечение частной компании. Данная предпосылка говорит о том, что в случае низкой эффективности муниципальной службы представительное собрание не будет пытаться повысить ее путем замены менеджмен-

та, повышением квалификации персонала, дополнительными инвестициями в оборудование и пр. В этом случае представительное собрание рассматривает единственный вариант повышения эффективности – изменение формы организации рынка и отказ от монопольного положения муниципальной службы.

3. $\frac{\partial \Pi}{\partial Q} \Big|_{Tax=const} < 0$, где Π – вероятность отказа от услуг муниципальной компании.

Последняя предпосылка говорит о том, что представительное собрание в большей степени склонно отказываться от услуг муниципальной компании, если при неизменной ставке налога наблюдается снижение объема предоставляемого общественного блага.

Максимизируя приведенную выше целевую функцию при заданных ограничениях, получаем оптимальный объем производства общественного блага чиновником (вывод см. Приложение 1):

$$(6) \quad Q^* = \frac{\beta + \gamma}{\beta + 2\gamma} \left[\frac{\frac{a}{1-\tau} - \frac{1}{\omega}}{\frac{b}{1-\tau}} \right] = \frac{\beta + \gamma}{\beta + 2\gamma} \left[\frac{a - \frac{1-\tau}{\omega}}{b} \right].$$

Рассмотрим случай увеличения доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов в бюджете муниципалитета (τ) и его влияния на равновесный уровень производства общественных благ (Q^*) (см. рис. 1). Из (6) мы получаем, что $\frac{\partial Q}{\partial \tau} > 0$, т.е. при увеличении доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов объем производства общественного блага должен вырасти.

На рис. 1 видно, что более мягкое бюджетное ограничение (пунктирная линия), соответствующее большей доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов в бюджете муниципалитета, способствует росту производства общественного блага, а также росту полезности чиновника. Тогда получаем $\frac{\partial \Pi}{\partial \tau} \Big|_{Tax=const} < 0$.

Данный результат говорит о том, что с ростом доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов в муниципальном бюджете вероятность привлечения частных компаний к производству общественных благ снижается.

Аналогичный анализ проведем для роста эффективности затрат ω . Из (6) получаем $\frac{\partial Q}{\partial \omega} > 0$. На рис. 2 показано, что повышение эффективности затрат до уровня $S1$ (отмечено пунктирной линией) также влечет увеличение равновесного уровня производства общественного блага. Таким образом, выполняется, что $\frac{\partial \Pi}{\partial \omega} \Big|_{Tax=const} < 0$.

Это говорит о том, что с ростом эффективности производства муниципальной компанией общественных благ снижается вероятность привлечения частных компаний к оказанию услуг.

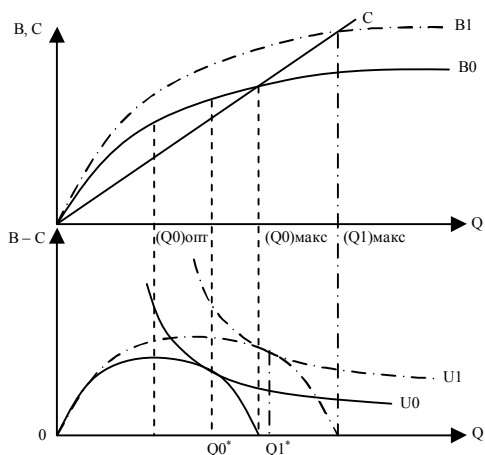


Рис. 1. Увеличение доли безвозмездных поступлений уменьшает вероятность приватизации сегмента

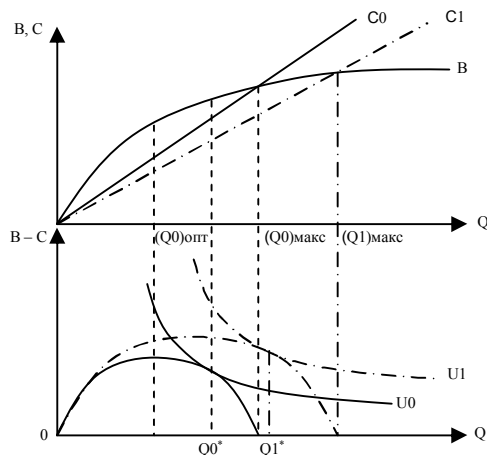


Рис. 2. Уменьшение удельных издержек уменьшает вероятность приватизации сегмента

Откуда получаем

$$\frac{\partial Q}{\partial \tau} > 0 \text{ и } \frac{\partial \Pi}{\partial \tau} \Big|_{B^{Tax}=const} < 0,$$

$$\frac{\partial Q}{\partial \omega} > 0 \text{ и } \frac{\partial \Pi}{\partial \omega} \Big|_{B^{Tax}=const} < 0.$$

Таким образом, построенная теоретическая модель показала следующие зависимости:

- увеличение доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов ведет к снижению вероятности привлечения частной компании и, наоборот, снижение доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов ведет к увеличению вероятности привлечения частной компании (см. рис. 1);
- улучшение условий работы муниципальной компании (снижение удельных издержек) ведет к снижению вероятности привлечения частной компании и, наоборот, ухудшение условий работы муниципальной компании способствует отказу от ее услуг (см. рис. 2).

4. Эмпирическая модель

В теоретической части исследования были сформулированы две основные гипотезы. Первая – о положительном влиянии доли нецелевых трансфертов в муниципальном бюджете на вероятность привлечения частных компаний к вывозу ТБО, и вторая – об отрицательном влиянии удельных издержек на вероятность привлечения частных компаний к вывозу ТБО.

В эмпирической части исследования на основе данных о рынке вывоза ТБО в крупных российских городах приводятся результаты тестирования этих гипотез, а

также влияния ряда других социально-экономических факторов на вероятность привлечения частных компаний на рынок вывоза ТБО.

Для проведения эконометрического анализа рынка вывоза ТБО в России была использована информация, полученная из отчета Федеральной антимонопольной службы (ФАС) с анализом состояния конкурентной среды на рынке услуг по вывозу (транспортировке), переработке и захоронению ТБО. Исследование рынка проводилось в период с IV квартала 2005 г. по I квартал 2006 г. по городам России с численностью населения более 100 тыс. человек. В отчете представлены данные о численности муниципальных и частных компаний на рынке вывоза ТБО в крупных российских городах.

Общая численность городов с населением более 100 тыс. человек на момент формирования отчета составляла 167 городов (2005–2007 гг.). Данные по численности компаний были получены по 133 городам (около 80% от общего числа городов), в том числе по Москве и Санкт-Петербургу. В исследование были включены города с численностью населения меньше 100 тыс. человек, являющиеся столицами субъектов федерации (4 города).

Общая численность компаний, занимающихся вывозом ТБО и находящихся в ведении муниципалитета, по имеющейся выборке городов составляла 185, а численность частных компаний – 157.

Данные по муниципальным образованиям были собраны на основе сервиса Росстата «Паспорт муниципального образования» (в настоящее время – «Показатели муниципальных образований»), предоставляющего широкий спектр экономических, социальных, инфраструктурных и прочих параметров российских муниципалитетов (в зависимости от муниципального образования доступны до 200 характеристик муниципалитета). Временной период собранных данных по характеристикам российских городов соответствует периоду исследования ФАС – 2006 г. Для целей текущего анализа были отобраны 25 показателей, которые можно условно разбить на группы, отражающие следующие характеристики муниципалитетов:

- величина муниципалитета (площадь муниципального образования, площадь застроенных земель, численность населения и пр.);
- инфраструктура муниципалитета (протяженность дорог, протяженность освещенных дорог, плотность дорог и пр.);
- инвестиционная активность (инвестиции в основной капитал, строительство новых домов, строительство новых индивидуальных домов и пр.);
- состояние бюджета (совокупные доходы, совокупные расходы, налоговые доходы, целевые и нецелевые трансферты центральных и региональных властей, расходы на ЖКХ и пр.);
- благосостояние населения (средний номинальный доход, жилая площадь на одного жителя);
- другие специфические характеристики.

На основе собранных показателей были сформированы различные удельные показатели функционирования муниципалитетов (например, доля субвенций в доходах муниципалитета, ежегодный ввод новых площадей в процентах от существующих, расходы муниципалитета на ЖКХ в расчете на одного жителя и т.д.). В результате было сформировано 42 показателя, характеризующих состояние муниципалитета.

Число анализируемых муниципалитетов было сокращено до 113, так как по некоторым муниципальным образованиям отсутствовала информация в разрезе рас-

смастриваемых показателей. В итоге была сформирована база данных, включающая 42 показателя по 113 муниципальным образованиям. Анализируемая выборка городов составляет 68% от генеральной совокупности.

Нами был проведен тест на мультиколлинеарность, в результате которого из рассмотрения было исключено 19 параметров, имеющих сильную линейную связь. Из оставшихся переменных было отобрано несколько показателей, из которых будут взяты прокси-переменные для анализируемых гипотез.

В эмпирической модели будут тестироваться две гипотезы, построенные в теоретической части. Положительное влияние на вероятность привлечения частных компаний оказывают:

- снижение доли нецелевых трансфертов от вышестоящих бюджетов в бюджете муниципального образования;
- увеличение удельных расходов (прокси-переменная – снижение плотности освещенных дорог на застроенной территории).

Также будут рассмотрены другие гипотезы, выдвигаемые в существующих исследованиях, а именно влияние благосостояния населения (прокси-переменная – средняя номинальная заработная плата, жилая площадь на одного жителя), инвестиционной активности в жилищной сфере (ввод новых жилых площадей в процентах от существующих), масштаб муниципалитета (протяженность освещенных дорог).

К рассматриваемым гипотезам был добавлен показатель, характеризующий трансферты вышестоящих бюджетов, но имеющие целевой характер. Прокси-переменная для данного показателя – «доля субвенций в доходах МО».

Описательные статистики прокси-переменных представлены в Приложении 2.

В качестве регрессионной модели была использована пробит-модель. Зависимой переменной была выбрана переменная «наличие частной компании на рынке» (бинарная переменная), которая принимает значение единица, если на рынке вывоза ТБО присутствует хотя бы одна частная компания, ноль – в противном случае (вывоз ТБО осуществляется только муниципальными службами). Для анализа была использована стандартная модель

$$(7) \quad P(Y = 1|X) = F(\beta^T X),$$

где Y – зависимая переменная; X – вектор объясняющих переменных; β^T – вектор коэффициентов. В нашем случае была рассмотрена линейная функциональная зависимость объясняющих переменных.

Предельные эффекты, полученные для переменных, представлены в табл. 1. Значения стандартных отклонений указаны в скобках.

Таблица 1.

Предельные эффекты различных социально-экономических показателей на вероятность появления частной компании на рынке вывоза ТБО

Переменная	Коэффициент
Доля нецелевых трансфертов вышестоящих бюджетов в бюджете МО, %	-0,9372*** (5,63E-01)
Плотность освещенных дорог на застроенной территории, км/кв. км	-1,8504*** (1,02E+00)

Окончание табл. 1.

Переменная	Коэффициент
Средняя номинальная заработная плата, тыс. руб.	0,04140* (1,00E-05)
Жилая площадь на одного жителя, кв. м/чел.	0,0306** (1,49E-02)
Доля новых жилых площадей в % от существующих	5,2355 (3,92E+00)
Доля субвенций вышестоящих бюджетов в бюджете МО, %	1,2213*** (6,39E-01)
Протяженность освещенных дорог, км	0,0003*** (1,70E-04)

Примечание: значимость коэффициентов на уровне * – 1%, ** – 5%, *** – 10%.

Отметим, что построенная модель в целом значима на однопроцентном уровне. Псевдо R^2 равен 0,14. Это говорит о том, что в целом факторы, не рассматриваемые в модели, оказывают значимое влияние на решение о приватизации и аутсорсинге социально значимых услуг. В других исследованиях, посвященных анализу влияния социально-экономических факторов на решения муниципальных властей о приватизации социально значимых услуг, анализируемые пробит- и логит-регрессии имеют также невысокий псевдо R^2 : в работе [19] – 0,18 (для вывоза ТБО), в работе [12] – 0,08–0,2 в зависимости от услуги.

На основе эмпирической модели были получены следующие результаты.

Влияние доли нецелевых безвозмездных поступлений от вышестоящих бюджетов в муниципальном бюджете. Гипотеза о влиянии фискальных ограничений нашла подтверждение: вероятность привлечения частных компаний находится в обратной связи с долей нецелевых трансфертов в бюджете. Финансирование значительной доли расходов бюджета за счет поступлений вышестоящих бюджетов не способствует минимизации расходов муниципального бюджета. Данный результат подтверждается выводами работы [5]. В этой связи авторы исследования [12] считали, что основной причиной, из-за которой местные власти проводят приватизацию в секторе жилищно-коммунальных услуг, является необходимость экономии средств бюджета. Муниципалитеты с жесткими бюджетными ограничениями более склонны привлекать частные компании к оказанию жилищно-коммунальных услуг (в том числе к вывозу ТБО).

Влияние удельных расходов. Гипотеза о влиянии удельных расходов на вероятность появления частных компаний также нашла подтверждение. В модели фактор удельных расходов представлен прокси-переменной «плотность освещенных дорог на застроенной территории». С ростом плотности дорог компании могут планировать более оптимальный маршрут для сбора и вывоза ТБО, что может вести к экономии топлива и времени. Повсеместной является практика, когда муниципалитеты привлекают частные компании в первую очередь к обслуживанию участков с неудачным расположением жилых кварталов или удаленных районов, где удельные издержки высоки (например, потраченное время на тонну вывезенных отходов), ос-

тавляя за муниципальными компаниями наиболее привлекательные участки. Результаты модели подтверждают идею подобной связи: с ростом плотности дорог в городе вероятность привлечения частных компаний снижается. Данный вывод также согласуется с результатами работы [5].

Влияние благосостояния населения. В модели были использованы два параметра, которые могут характеризовать уровень благосостояния населения – «уровень заработной платы» и «жилая площадь на одного жителя». Чем выше уровень благосостояния населения, тем более востребован качественный набор потребляемых им услуг. В этой связи авторы работы [6] показали, что население склонно обращаться к частным компаниям, если муниципальные перестают удовлетворять их потребности.

Модель показывает, что муниципалитеты с более обеспеченным населением чаще отказываются от муниципальных компаний и замещают их частными. Данные результаты позволяют говорить о том, что препятствием для перехода на услуги частных компаний в российских городах может являться низкий уровень доходов населения. Для населения с невысокими доходами улучшение качества услуг за счет увеличения платы при привлечении частных компаний может оказаться неприемлемым.

Вывод о сильном положительном влиянии благосостояния населения на вероятность привлечения частных компаний согласуется с результатами, полученными в работе [5].

Влияние размера муниципалитета. В число переменных был включен параметр, который может характеризовать размер муниципалитета – протяженность освещенных автомобильных дорог. Значение коэффициента перед данным параметром говорит о том, что на вероятность привлечения частных компаний к вывозу ТБО положительно влияет размер муниципалитета.

Авторы исследования [5] также анализировали влияние размера муниципалитета на вероятность привлечения частных компаний (в качестве переменной масштаба выступала численность населения), но выявили обратную связь.

5. Заключение

Появление частных компаний на рынке вывоза ТБО целиком зависит от муниципальных властей, на решения которых влияют как собственная заинтересованность властей, так и различные социальные и экономические факторы.

В данной работе анализируется влияние социально-экономических факторов на решение муниципальных властей о форме организации рынка вывоза ТБО. В исследовании была построена теоретическая модель, на основе которой предложен механизм влияния доли нецелевых трансфертов и удельных расходов на вероятность привлечения частной компании к оказанию услуг по вывозу ТБО. На основе выводов модели были сформулированы две гипотезы о направлении влияния данных показателей.

Эмпирический анализ, проведенный с использованием данных по крупнейшим российским муниципалитетам и рынкам вывоза ТБО в них, подтвердил предложенные на основе теоретической модели гипотезы. Вероятность привлечения муниципальными властями частных компаний к вывозу ТБО увеличивается при снижении доли нецелевых трансфертов в муниципальном бюджете и увеличении удельных издержек при производстве услуг.

Помимо данных гипотез было проанализировано влияние ряда других социально-экономических показателей на вероятность появления частных компаний на рынке вывоза ТБО: уровень благосостояния, инвестиционная активность, доля целевых трансфертов и размер муниципалитета.

Полученные результаты эмпирического анализа в значительной степени согласуются с выводами более ранних зарубежных исследований, посвященных анализу влияния социально-экономических факторов на решения муниципальных властей о форме организации рынка социально значимых услуг (в том числе вывоза ТБО), на примере развитых стран.

* *

*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Bel G., Miralles A.* Factors Influencing the Privatisation of Urban Solid Waste Collection in Spain // *Urban Studies*. 2003. Vol. 40. № 7. P. 1323–1334.
2. *Bel G., Fageda X.* Why Do Local Governments Privatise Public Services? A Survey of Empirical Studies // *Local Government Studies*. 2007. Vol. 33. № 4. P. 517–534.
3. *Bognetti G.* Liberalization and Privatization of Public Utilities: Origins of the Debate, Current Issues and Challenges for the Future // *Annals of Public and Cooperative Economics*. 2008. Vol. 79. № 3/4. P. 461–485.
4. *Bruenig R., Rocaboy Y.* Per-capita Public Expenditures and Population Size: A Non-parametric Analysis Using French Data // *Public Choice*. 2008. № 136. P. 429–445.
5. *Dijkgraaf E., Gradus R.H.J.M., Melenberg B.* Contracting Out Refuse Collection // *Empirical Economics*. 2003. № 28. P. 553–570.
6. *Dowding K., John P.* The Three Exit, Three Voice and Loyalty Framework: A Test with Survey Data on Local Services // *Political Studies*. 2008. Vol. 56. P. 288–311.
7. *Dubin J.A., Navarro P.* How Markets for Impure Public Goods Organize: The Case of Household Refuse Collection // *Journal of Law, Economics, & Organization*. 1988. Vol. 4. № 2. P. 217–241.
8. *Ferris J.M.* The Decision to Contract Out: An Empirical Analysis // *Urban Affairs Review*. 1986. 22. P. 289–311.
9. *Hart O., Shleifer A., Vishny R.W.* The Proper Scope of Government: Theory and an Application to Prisons // *The Quarterly Journal of Economics*. 1997. Vol. 112. № 4. P. 1127–1161.
10. *Kodrzycki Y.K.* Fiscal Pressures and The Privatization of Local Services // *New England Economic Review*. 1998. Jan/Feb.
11. *Kulms R.* Privatising Public Services – Rules and Governance Structures // *European Business Organization Law Review*. 2003. 4. P. 351–352.
12. *Lopez-de-Silanes F., Shleifer A., Vishny R.V.* Privatization in the US // *The Rand Journal of Economics*. 1997. Vol. 28. № 3. P. 447–471.
13. *Moesen W., van Cauwenberge P.* The Status of the Budget Constraint, Federalism and the Relative Size of Government: A Bureaucracy Approach // *Public Choice*. 2000. № 104. P. 207–224.
14. *Nelson M.A.* Municipal Government Approaches to Service Delivery: an Analysis from a Transaction Cost Perspective // *Economic Inquiry*. 1997. Vol. 35. № 1. P. 82–96.
15. *Niskanen W.A.* Bureaucrats and Politicians // *Journal of Law and Economics*. 1975. Vol. 18. № 3. P. 617–643.

16. *Ohlsson H.* Ownership and Production Costs: Choosing between Public Production and Contracting out in the Case of Swedish Refuse Collection // *Fiscal Studies*. 2003. Vol. 24. № 4. P. 451–476.
17. *Savas E.S.* Competition between Public and Private Service Delivery // *Public Administration Review*. 1981. Intracity. Vol. 41. № 1. P. 46–52.
18. *Stevens B.J.* Scale, Market Structure, and the Cost of Refuse Collection // *The Review of Economics and Statistics*. 1978. Vol. 60. № 3. P. 438–448.
19. *Walls M., Macaulye M., Anderson S.* Private Markets, Contracts, and Government Provision. What Explains the Organization of Local Waste and Recycling Markets? // *Urban Affairs Review*. 2005. Vol. 40. № 5. P. 590–613.
20. Паспорт муниципального образования [Электронный ресурс] / Росстат. (<http://www.gks.ru/dbscripts/munst/munst.htm>)
21. Федеральная антимонопольная служба РФ. Аналитический отчет по результатам анализа товарного рынка услуг по вывозу, переработке и захоронению ТБО: [Электронный ресурс] / Федеральная антимонопольная служба РФ, апрель 2007. (http://www.fas.gov.ru/analysis/communal/a_12334.shtml)
22. Федеральный закон «Об охране окружающей среды». Принят Государственной Думой 20 декабря 2001 г. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 г. № 7-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 14 марта 2009 г. № 32-ФЗ.
23. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления». Принят Государственной Думой 22 марта 1998 г. Одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 г. № 89-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 30 декабря 2008 г. № 309-ФЗ.

Приложение 1.

Оптимальный уровень производства общественных благ

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & U = \alpha_1 Y^{\beta_1} P^{\gamma_1}, & \alpha_1 > 0, \beta_1 > 0, \gamma_1 > 0, \\
 (2) \quad & Y = \alpha_2 Q^{\beta_2} (B - C)^{\gamma_2}, & \alpha_2 > 0, \beta_2 > 0, \gamma_2 > 0, \\
 (3) \quad & P = \alpha_3 Q^{\beta_3} (B - C)^{\gamma_3}, & \alpha_3 > 0, \beta_3 > 0, \gamma_3 > 0, \\
 (4) \quad & \omega C = Q \text{ или } C = \frac{Q}{\omega}, \\
 (5) \quad & B^{Tax} = aQ - bQ^2, & a > 0, b > 0,
 \end{aligned}$$

$$(6) \quad B = \frac{B^{Tax}}{1 - \tau} = \frac{aQ - bQ^2}{1 - \tau} = \frac{a}{1 - \tau} Q - \frac{b}{1 - \tau} Q^2, \quad 0 < \tau < 1$$

Подставив (2) и (3) в (1), получим

$$(7) \quad U = \alpha Q^{\beta} (B - C)^{\gamma},$$

где $\alpha = \alpha_1 \alpha_2^{\beta_1} \alpha_3^{\gamma_1}$,

$$\beta = \beta_1 \beta_2 + \gamma_1 \beta_3,$$

$$\gamma = \beta_1 \gamma_2 + \gamma_1 \gamma_3.$$

Далее подставляем (4) и (6) в (B - C):

$$(8) \quad B - C = \left(\frac{a}{1 - \tau} - \frac{1}{\omega} \right) Q - \frac{b}{1 - \tau} Q^2.$$

Подставляя (8) в (7), перейдем к задаче поиска безусловного максимума по Q:

$$(9) \quad U = \alpha Q^{\beta} \left(\left(\frac{a}{1 - \tau} - \frac{1}{\omega} \right) Q - \frac{b}{1 - \tau} Q^2 \right)^{\gamma}.$$

Максимизируем полученную функцию по объему производства общественного блага:

$$\frac{\partial U}{\partial Q} = \alpha(\beta + \gamma) Q^{\beta + \gamma - 1} \left(\frac{a}{1 - \tau} - \frac{1}{\omega} - \frac{b}{1 - \tau} Q \right)^{\gamma} - \frac{\alpha b \gamma}{1 - \tau} \left(\frac{a}{1 - \tau} - \frac{1}{\omega} - \frac{b}{1 - \tau} Q \right)^{\gamma - 1} Q^{\beta + \gamma}.$$

Упрощая полученное выражение, получаем оптимальный объем производства общественного блага чиновником:

$$(10) \quad Q^* = \frac{\beta + \gamma}{\beta + 2\gamma} \left[\frac{\frac{a}{1 - \tau} - \frac{1}{\omega}}{\frac{b}{1 - \tau}} \right] = \frac{\beta + \gamma}{\beta + 2\gamma} \left[\frac{a - \frac{1 - \tau}{\omega}}{b} \right].$$

Приложение 2.**Описательные статистики результирующих переменных**

	Медиана	Среднее	Стандартное отклонение	Минимум	Максимум
Номинальная начисленная зарплата, руб.	10261	11907	5664	4109	38900
Общая протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных, км	318	434	381	44	1886
Ввод в действие индивидуальных жилых домов на территории МО, кв. м	16283	40561	71516	452	479208
Доля дотаций и субсидий в доходах	0,10	0,13	0,11	0,01	0,60
Доля субвенций в доходах	0,23	0,25	0,09	0,08	0,51
Км освещенных дорог/площадь застроенных земель	0,04	0,06	0,05	0,00	0,34
Жилая площадь на одного человека	21,36	21,47	3,42	11,88	39,81
Ежегодный ввод новых площадей, в % от существующих	0,02	0,02	0,02	0,00	0,09