

Прикладная эконометрика, 2018, т. 51, с. 84–101.

Applied Econometrics, 2018, v. 51, pp. 84–101.

А. В. Ерёмкина, И. В. Зороастрова, А. Г. Максимов¹

Эмпирический анализ степени воздействия особенностей муниципальных закупок на их ценовые исходы

Муниципальные закупки являются существенным элементом стоимостной структуры российской системы госзаказа. В статье приведены результаты анализа ценовых исходов муниципальных закупок нефтепродуктов в нескольких районах Московской области в 2007–2011 гг. с целью выявления степени воздействия ряда факторов на контрактные цены. На эмпирических данных показано, что существуют отличия в механизмах формирования цен контрактов в разных районах.

Ключевые слова: государственный заказ; муниципальные закупки; рынок нефтепродуктов; частота взаимодействий.

JEL classification: C21; C51; H57; L13.

1. Введение

В современных условиях система государственных закупок продолжает считаться эффективным механизмом расходования бюджетных средств. В 2017 г. общий объем заключенных контрактов в системе госзаказа превысил 6.31 трлн руб.², что составляет 6.8% в структуре ВВП России. Существенным элементом стоимостной структуры российской системы госзаказа являются муниципальные закупки, в 2017 г. их объемы составили порядка 19% в стоимостной структуре завершенных процедур. Повышение ценовой эффективности муниципальных закупок является актуальной задачей в вопросе достижения бюджетной экономии в российском государственном заказе.

Нередко на муниципальных рынках закупок с годами складывается специфическая среда взаимодействия экономических агентов, которая может оказывать влияние на результаты процедур. Так, состав заказчиков, формирующих спрос на рынке, относительно постоянен и не существенно изменяется с годами, закупки совершаются периодически (раз в месяц, квартал, полугодие и т. д.), спрос на ряд товаров, работ и услуг (медикаменты, нефтепродукты, продукты питания и др.) характеризуется стабильностью и низкой ценовой эластичностью. В то же время предложение на таких рынках часто формирует ограниченное число поставщиков

¹ Ерёмкина Анастасия Витальевна — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижний Новгород; aeremina@hse.ru.

Зороастрова Ирина Владимировна — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижний Новгород; izoroastrova@hse.ru.

Максимов Андрей Геннадьевич — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Нижний Новгород; amaksimov@hse.ru.

² По данным Министерства финансов России, <https://minfin.ru/ru/performance/contracts/purchases>.

в силу существующих барьеров входа, связанных как с особенностями поставок товара, выполнения работ и оказания услуг, так и с ограничениями закупок. Все вышеуказанные факторы способствуют формированию специфической экономической конъюнктуры, устоявшихся связей между участниками закупок, которые в значительной степени могут определять результаты процедур, но в то же время часто игнорируются в современной литературе.

В настоящей статье проведено исследование результатов некоторых муниципальных закупок с целью определения степени воздействия на их контрактные цены ряда факторов. Представленный анализ выполнен на основании информации о завершённых закупках нефтепродуктов в Орехово-Зуевском, Егорьевском и Шатурском районах Московской области в период 2007–2011 гг. Выбор региона обусловлен результатами предыдущего исследования, по итогам которого в закупках Московской области и ряда других субъектов РФ было выявлено небольшое снижение цены по результатам процедур наряду с низкой конкуренцией между их участниками (Ерёмина, Зороастрова, 2014).

Статистические данные проведенных закупок указывали на характерное для всех рассмотренных районов незначительное снижение цены. Принимая данную величину в качестве индикатора эффективности конкуренции в закупочном процессе, стоит отметить, что совокупный объем бюджетной экономии в рассмотренный период не превысил 2%, при этом 154 из 265 закупочных процедур завершились сохранением начальной (максимальной) цены. В Шатурском районе совокупная величина снижения цены была наименьшей — всего 0.2%, в отличие от аналогичных показателей Егорьевского (2.9%) и Орехово-Зуевского (0.6%) районов. При этом среднее число участников закупок составило 1.8 компаний и варьировалось от 1.6 до 2.1 в зависимости от района проведения процедуры.

На основании результатов эконометрического анализа в статье сделаны выводы о территориальных отличиях в механизмах осуществления закупок в различных районах Московской области, а также различиях в условиях конкуренции между компаниями в зависимости от районной принадлежности заказчика.

2. Детерминанты цены контракта в современных эмпирических исследованиях

В современных эмпирических исследованиях на тему влияния определенных параметров государственных закупок на их ценовые характеристики можно условно выделить несколько основных направлений.

Значительная часть работ по данной тематике посвящена исследованию эффектов воздействия процедурных аспектов государственного заказа (тип закупки, сроки, тип заказчика, доступность информации и др.) на результаты закупок. Различия ценовых исходов закупок в зависимости от типа процедур и их возможные причины обсуждались в работах (Singer et al., 2009; Яковлев и др., 2013; Lalive et al., 2015; Callea et al., 2017). Некоторое число работ посвящено вопросам прозрачности и доступности информации о предмете заказа, всех стадиях закупки и ее исходах. Так, в статьях (Ohashi, 2009; Man et al., 2014; Бальсевич и др., 2015) на эмпирических данных продемонстрирован благоприятный эффект высокой прозрачности процедур на цены государственных контрактов.

Влияние характера конкуренции между потенциальными поставщиками на ценовые исходы государственных заказов также остается в фокусе современных эмпирических

исследований. Так, в (Shrestha, Pradhananga, 2010; Onur et al., 2011; Hanák, Muchová, 2015) с использованием эконометрического инструментария были выявлены положительные эффекты от увеличения числа участников в закупках на снижение цены. Отдельным направлением исследований по данной тематике являются работы, посвященные неконкурентному поведению участников закупок, в частности (Ishii, 2014; Bajari, Ye, 2001), где были предложены индикаторы сговора и обоснованы методики его выявления. Воздействие повторяющегося характера отношений между государственными заказчиками и поставщиками на цены государственных контрактов рассмотрено в работах (Яковлев и др., 2015; Yakovlev et al., 2016). Авторами эмпирически показаны разнонаправленные эффекты повторяющихся контрактов на ценовые исходы различных закупочных процедур.

В целом, несмотря на существенное количество работ по рассматриваемой тематике, задача определения степени влияния районных особенностей взаимодействия экономических агентов на ценовые исходы регулярных государственных закупок до сих пор актуальна.

3. Особенности рынка муниципального заказа нефтепродуктов

3.1. Характеристики товара

Эмпирический массив исследования сформирован на основе информации о завершенных закупках автомобильного топлива и горюче-смазочных материалов (ГСМ) в некоторых районах Московской области. Предметом всех рассмотренных закупок в терминах Общероссийского классификатора продукции (ОКП) являются продукты разных подгрупп группы «нефтепродукты светлые» (код ОКП 025100). Моторное топливо представлено автомобильными бензинами (АИ-80, АИ-92, АИ-95) и дизельным топливом. Поскольку бензиновые и дизельные двигатели имеют принципиальные технические различия, взаимозамена бензинового топлива дизельным и наоборот невозможна. В свою очередь, различные марки бензина относятся к разным продуктовым группам, поскольку взаимозаменяемость бензинов АИ-80 и АИ-92, АИ-80 и АИ-95 исключена, тогда как в некоторых случаях бензины АИ-92 и АИ-95 могут быть признаны взаимозаменяемыми.

На российских заправочных станциях все марки моторного топлива представлены, как правило, одновременно. Каждый поставщик может предложить сравнительно одинаковый ассортимент товара. Качество поставляемых нефтепродуктов, в том числе для государственных нужд, должно соответствовать установленным стандартам и требованиям, предъявляемым к качеству, потребительским свойствам и характеристикам продукции данного вида. Таким образом, продукт на рынке моторного топлива можно считать однородным. Однородность товара на рассматриваемом рынке обуславливает ценовой характер конкуренции между поставщиками нефтепродуктов.

3.2. Процедурные характеристики закупок нефтепродуктов

Моторное топливо и горюче-смазочные материалы относятся к категории товаров первой необходимости, поскольку обуславливают бесперебойное функционирование автомобильного парка государственных заказчиков. Размеры парка определяют объемы спроса

на нефтепродукты, а постоянная потребность — его низкую ценовую эластичность. Закупки нефтепродуктов осуществляются на регулярной основе и проводятся, как правило, один раз в квартал или полугодие.

В зависимости от стоимостных объемов закупок нефтепродуктов выделяют несколько способов определения поставщика³:

- запрос котировок (до 500 тыс. руб.);
- открытый аукцион (обычно свыше 500 тыс. руб.);
- закупка у единственного поставщика (до 100 тыс. руб., либо в случае, когда на открытый аукцион подана только одна заявка).

Реализация конкурентных процедур закупок моторного топлива и горюче-смазочных материалов предполагает, что исполнителем государственного контракта признается поставщик, предложивший наименьшую цену. В случае равенства ценовых предложений участников победителем процедуры признается поставщик, подавший заявку первым. Особенностью запросов котировок, в отличие от открытых аукционов, является отсутствие возможности изменить ценовое предложение, поставщик может подать только одно предложение в одной закупке. Информация обо всех завершенных закупках, в том числе и ценовых предложениях участников в рамках запросов котировок и открытых аукционах, в соответствии с законодательными требованиями, размещается в открытом доступе на портале государственных закупок.

В число обязательных требований к поставщикам нефтепродуктов при объявлении закупки входит территориальная доступность для автопарка заказчиков. Поскольку «поставка товара осуществляется путем выборки топлива на АЗС поставщика заказчиком», заправка транспортных средств должна осуществляться именно на тех АЗС, которые соответствуют направлению и дальности передвижения. Организация «холостых пробегов» является экономически нецелесообразной для заказчиков, поэтому возможность обслуживания в определенном районе является важным требованием к поставщикам и одновременно значительно сужает круг потенциальных участников закупок.

3.3. Описание рынка

Предлагаемое исследование является естественным продолжением проведенного ранее кейс-анализа рыночного взаимодействия поставщиков нефтепродуктов для нужд Орехово-Зуевского района Московской области (Ерёмина, Зороастрова, 2014), в ходе которого были выявлены кооперативные стратегии участников закупок.

Эмпирический анализ взаимодействий экономических агентов в процессе участия в государственных закупках выполнен на основании данных о завершенных закупках нефтепродуктов в Орехово-Зуевском, Егорьевском и Шатурском районах Московской области в 2007–2011 гг.

³ Совокупность способов определения поставщика нефтепродуктов для государственных нужд описана для рассмотренного в статье периода 2007–2011 гг. в соответствии с положениями ФЗ № 94-ФЗ от 21.07.2005 (ред. от 30.12.2012) «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд».

В настоящее время действует ФЗ № 44-ФЗ от 05.04.2013 (ред. от 28.12.2013) «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд».

Для каждой закупки, входящей в эмпирический массив, доступны следующие параметры: дата проведения, способ определения поставщика (запрос котировок или открытый аукцион), число участников, начальная (максимальная) цена, цена контракта, заказчик, компании-участники, ценовые предложения участников, победитель, ценовое предложение победителя.

Источник используемых в предлагаемой работе данных — информация протоколов завершённых заказов в рассмотренных районах, размещённых на официальном сайте «Закупки и поставки продукции для государственных нужд Московской области»⁴, а также реестров муниципальных контрактов в рассмотренных районах. К сожалению, в связи с проведенным в 2011 г. централизованным переводом региональных систем госзаказа на единую информационную площадку с ограниченными функциональными особенностями поиска и систематизации информации о завершённых закупках, рассмотрение более актуального периода функционирования выбранного рынка до недавнего времени было невозможным. В представленной работе описаны результаты, полученные для эмпирических данных о функционировании рынка с 2007 по 2011 г.

В рассмотренный период в Орехово-Зуевском, Егорьевском и Шатурском районах было осуществлено 265 закупок общим стоимостным объемом по начальным (максимальным) ценам 103.14 млн руб. При этом совокупная стоимость заключённых контрактов за рассмотренный период составила 102.16 млн руб. Таким образом, общая экономия по результатам закупок в данных районах составила 1.2% (табл. 1).

Несмотря на наибольшее число закупок в Шатурском районе, здесь наблюдалось минимальное снижение цены по результатам закупок (всего на 0.2%) и наименьшее среднее число участников в одной процедуре закупок. В Орехово-Зуевском районе, несмотря на самую высокую конкуренцию в закупках, цена в сумме также снизилась незначительно — всего на 0.6% от начальной цены. Отметим, что показанные различия в средних значениях по снижению цены между районами являются статистически значимыми в соответствии с критерием Стьюдента⁵.

Таблица 1. Ценовые и количественные характеристики закупок

Район	Число закупок	Начальная (максимальная) цена контракта, тыс. руб.	Сумма заключённых контрактов, тыс. руб.	Бюджетная экономия		Среднее число участников в закупках
				тыс. руб.	%	
Орехово-Зуевский	60	18599.6	18487.0	112.6	0.6	2.1
Егорьевский	93	36280.2	35215.2	1065.0	2.9	1.9
Шатурский	112	48535.0	48457.5	77.5	0.2	1.6
Итого	265	103414.8	102159.7	1255.1	1.2	1.8

В указанный период закупки нефтепродуктов и ГСМ в районах были инициированы 38 покупателями, в основном это бюджетные учреждения образования, здравоохранения, спорта и культуры (табл. 2). В Егорьевском районе есть явные лидеры по заказам нефтепродуктов для муниципальных нужд, они представляют более 60% суммарной потребности

⁴ <http://gz-mo.ru>.

⁵ Для Орехово-Зуевского и Егорьевского районов t -критерий составил 4.80, для Егорьевского и Шатурского — 8.45, для Шатурского и Орехово-Зуевского — 3.45.

данных районов в ГСМ. В Орехово-Зуевском и Шатурском районах явного лидера по закупкам нет, основная часть муниципального заказа нефтепродуктов распределена между 3–4 заказчиками, на них приходится около 75–77% общего объема объявленных в районах закупок.

Таблица 2. Характеристики заказчиков

Район	Число заказчиков	Суммарная доля трех наиболее крупных заказчиков в общем объеме объявленных закупок в районе, %
Орехово-Зуевский	8	58.58
Егорьевский	13	82.34
Шатурский	17	66.98
Итого	38	

Всего в рассмотренный период в процедурах закупок в районах приняли участие 29 компаний, общая сумма заключенных с ними контрактов составила 105.87 млн руб. (табл. 3). При этом хотя бы один раз победителями в закупках становились только 17 поставщиков из 29. На рынке Орехово-Зуевского района действуют два ярко выраженных лидера, на которых приходится 55 и 37% обслуживаемого в районе заказа соответственно. В числе поставщиков Егорьевского района лидирует одна компания, обеспечивающая 72% совокупной стоимости заключенных контрактов. Несмотря на относительно большое число поставщиков, принявших участие в конкурентных процедурах района, 8 из 14 компаний ни разу не выиграли муниципальный контракт в рассмотренный период. В Шатурском районе по объемам заключенных контрактов лидируют две компании, они обслуживают 42 и 26% районного заказа соответственно. При этом средняя величина снижения цены в рассмотренных закупках не достигает даже 1%.

Таблица 3. Характеристики поставщиков и индексы рыночной концентрации

Район	Число поставщиков:		Индекс рыночной концентрации CR_3 , %	Индекс Херфиндала–Хиршмана HHI
	хотя бы один раз участвовали	из них хотя бы один раз победили		
Орехово-Зуевский	7	4	96.06	4474.89
Егорьевский	14	6	82.69	2760.21
Шатурский	8	7	94.79	5505.08
Итого	29	17	—	—

Оценка экономической концентрации на рассмотренных рынках нефтепродуктов позволяет говорить о них как о высококонцентрированных олигополиях с неравномерным распределением рыночных долей⁶.

Таким образом, для районных рынков муниципальных закупок нефтепродуктов характерны небольшое число поставщиков, высокие издержки входа для новых игроков (затраты

⁶ В соответствии с положениями Приказа ФАС России от 28 апреля 2010 г. № 220 «Об утверждении Порядка проведения анализа и оценки состояния конкурентной среды на товарном рынке» высококонцентрированными признаются рынки, для которых $70\% \leq CR_3 \leq 100\%$ или $2000 \leq HHI \leq 10000$.

на аренду/покупку земли, получение необходимых разрешений, приобретение оборудования, создание инфраструктуры, обустройство подъездных путей, емкостей для топлива и др.), повторяющееся взаимодействие между участниками закупок, однородность продукции, стабильность и цикличность спроса, его относительная неэластичность. Кроме того, автомобильное топливо и ГСМ могут быть отнесены к товарам первой необходимости для государственных и муниципальных заказчиков, количественные и стоимостные объемы сделок на их поставку высоки.

4. Эмпирический анализ рыночного взаимодействия

4.1. Описание данных

Эмпирическая база исследования охватывает период закупок с 2007 по 2011 г., включает 265 наблюдений. В качестве независимых переменных в моделях рассмотрены:

Procedure — способ закупки (бинарная: 0 — открытый аукцион, 1 — запрос котировок);

Nbidders_1 — в закупке приняла участие только одна компания (бинарная);

Nbidders_2 — в закупке приняли участие две компании (бинарная);

Nbidders_3 — в закупке приняли участие три компании (бинарная);

Startprice — начальная (максимальная) цена контракта (цена, предложенная заказчиком);

Contractprice — цена контракта (чаще всего наименьшая из предложенных поставщиками);

Overpriced — превышение начальной (максимальной) цены закупки над рыночным уровнем цен, действующим на момент объявления закупки (бинарная: 1 — начальная цена выше рыночного уровня, 0 — начальная цена не выше рыночного уровня);

Underpriced — превышение рыночных цен над начальной (максимальной) ценой закупки (бинарная: 1 — начальная цена ниже рыночного уровня, 0 — начальная цена не ниже рыночного уровня);

OZ, Sha, Ego — бинарные переменные, идентифицирующие принадлежность закупки к Орехово-Зуевскому, Шатурскому и Егорьевскому районам соответственно (1 — закупка проводилась в данном районе, 0 — закупка проводилась не в данном районе);

Crisis — кризис 2008–2009 гг. (1 — закупка проведена в кризисные годы, 0 — закупка проведена не в кризисные годы);

S1, S2, S3, S4 — бинарные переменные для кварталов, во время которых проводилась закупка (1 — закупка проводилась в данном квартале, 0 — закупка проводилась не в данном квартале).

Помимо основных характеристик закупок, в моделях также был использован ряд расчетных переменных, иллюстрирующих частоту взаимодействия экономических агентов друг с другом, в их числе:

FreqBS — количественная доля закупок, выигранных данным поставщиком у данного заказчика, в общем числе закупок заказчика;

FreqSS — количественная доля закупок, в которых принимали участие поставщики текущим составом, в общем числе закупок района.

На основе имеющейся информации о ценовых характеристиках каждой процедуры была определена дополнительная расчетная переменная *PriceDecrease*, которая представляет собой относительное снижение цены по результатам закупки и определяется по формуле:

$$PriceDecrease = \frac{Startprice - Contractprice}{Startprice} \quad (1)$$

Расчетная переменная *PriceDecrease* всегда принимает положительные либо нулевые значения, что определяется требованиями закупочного законодательства (контракт может быть заключен по цене, не превышающей установленную заказчиком начальную цену). В представленной ниже модели данная переменная будет рассматриваться в качестве зависимой.

Данные описательной статистики (табл. 4) показывают, что распределения переменных *Startprice* и *Contractprice* сходны друг с другом по основным параметрам. Среднее значение *Startprice* составляет 372.32 тыс. руб., что является хорошей иллюстрацией преобладания в исходном массиве запросов котировок (предпочтение отдается данному способу определения поставщика, если начальная цена контракта не превышает 500 тыс. руб.). В 24% рассмотренных случаев закупки были организованы в форме открытых аукционов.

Расчетная переменная *Pricedecrease* принимает среднее значение 1.2%, максимальное — 18.6%. В 154 из 265 рассмотренных процедур контракт был заключен по начальной цене, в данной части совокупности переменная *Pricedecrease* принимает нулевые значения.

Таблица 4. Описательная статистика переменных

Переменная	Среднее значение	Стандартное отклонение	Максимум	Минимум
<i>Procedure</i>	0.763	0.426	1	0
<i>Nbidders_1</i>	0.213	0.410	1	0
<i>Nbidders_2</i>	0.728	0.446	1	0
<i>Nbidders_3</i>	0.059	0.236	1	0
<i>Overpriced</i>	0.631	0.483	1	0
<i>Underpriced</i>	0.279	0.449	1	0
<i>OZ</i>	0.237	0.426	1	0
<i>Ego</i>	0.338	0.474	1	0
<i>Sha</i>	0.425	0.495	1	0
<i>Crisis</i>	0.521	0.500	1	0
<i>FreqBS</i>	0.756	0.283	1	0.042
<i>FreqSS</i>	0.173	0.121	0.361	0.008
<i>Contractprice</i>	367.707	434.106	5344	31.33
<i>Startprice</i>	372.317	439.427	5344	31.33
<i>Pricedecrease</i>	0.012	0.025	0.186	0

Соответствие начальной цены рыночному уровню отражено в переменных *Overpriced* и *Underpriced*. Заметим, что подавляющее большинство закупок на момент объявления были «переоценены», их начальная цена превышала характерный для соответствующего периода уровень рыночных цен на приобретаемую продукцию.

Данные описательной статистики для расчетных переменных, иллюстрирующих частоту взаимодействия участников рынка, показывают, что в среднем 76% закупок каждого заказчика было выиграно одним поставщиком. При этом состав компаний — участников закупок — в среднем был постоянен в 17% закупок района.

4.2. Корректность установления начальной (максимальной) цены

Значительное число процедур, завершившееся сохранением начальной (максимальной) цены, обуславливает актуальность вопроса о корректности стоимостной оценки предмета закупок заказчиками до объявления процедур. Законодательство о закупках, действовавшее в рассматриваемый данным исследованием период муниципального рынка нефтепродуктов, не предусматривало специальных способов определения начальной (максимальной) цены для закупаемых товаров. Предполагалось, что начальная цена должна быть определена точно, поскольку заниженная цена сделает контракт невыгодным для поставщиков (подрядчиков, исполнителей), а завышенная — послужит поводом для проверок надзорными органами. С этими целями государственным заказчикам предоставлялось право осуществлять свои расчеты начальной цены на основе общедоступных статистических данных, реестров контрактов, общедоступных результатов изучения рынка, собственных исследований рынка, проведенных по инициативе заказчиков, и других источников информации.

Позднее Министерством экономического развития для государственных заказчиков были разработаны методические рекомендации по определению начальной (максимальной) цены контракта, предусматривающие четыре метода: рыночный, по аналогам, параметрический и ресурсный. Применительно к нефтепродуктам, наиболее часто применяемым является рыночный метод. Расчет начальной цены рыночным методом предполагал сбор информации о существующих ценах на конкурентную марку и модель товара, не менее трех ведущих поставщиков и последующее определение среднего уровня цен за единицу товара. Определение итоговой начальной (максимальной) цены контракта осуществлялось с учетом объемов закупаемой продукции и условий государственного контракта, предложенного к заключению.

С целью анализа корректности установления максимальных цен в настоящей работе был проведен анализ отклонений начальных цен на нефтепродукты от среднего рыночного уровня цен по Московской области в соответствующий период и с учетом закупаемых объемов моторного топлива (табл. 5). Только в трех случаях из 265 начальная (максимальная) цена соответствовала рыночному уровню. Несмотря на то, что стоимость 69% закупок была завышена относительно среднего уровня рыночных цен в среднем на 5.45%, и величина отклонения открывала для поставщиков потенциал снижения цены в процессе закупки, на практике цена снижалась в среднем на 1%. При этом в закупках, начальная цена которых была ниже среднего рыночного уровня, наблюдалось как более высокое среднее число поставщиков на одну закупку (почти две компании), так и более существенное снижение цены (на 1.33%).

Таблица 5. Соответствие начальных цен закупок рыночному уровню

Вид закупки в зависимости от соответствия начальной цены рыночному уровню	Число закупок	Средняя начальная цена контракта, тыс. руб.	Среднее отклонение начальной цены от рыночной, тыс. руб.	Среднее число участников закупок	Средняя величина снижения цены, %
«Недооцененные»	80	290.72	-1.89	1.98	1.33
«Переоцененные»	182	437.11	16.38	1.76	0.99

Статистическим характеристикам «недооцененных» и «переоцененных» закупок не противоречит и предположение о наличии в действиях участников закупок на данном рынке кооперативных стратегий. С увеличением потенциальных выгод в закупках стратегии неконкурентного поведения становятся более привлекательными для их участников, потому незначительное снижение цены наряду со сравнительно низкой конкуренцией характерно для закупок, стоимость которых превышает рыночный уровень цен.

4.3. Гипотезы и ожидаемые результаты

Изучение основ действующего в рассматриваемый период закупочного законодательства, обобщение теоретических подходов к выявлению факторов, влияющих на цену контракта, а также статистический анализ парных взаимосвязей относительной величины снижения цены с предполагаемыми независимыми переменными позволил сформулировать ряд следующих исследовательских гипотез, которые проверялись в ходе моделирования.

1. Условия конкуренции неодинаковы в различных районах Московской области.

Анализ данных закупочной статистики по территориям показал, что ценовые характеристики закупок и показатели конкуренции различны в разных районах (табл. 6). К примеру, наименьшее среднее снижение цены в период с 2007 по 2011 г. наблюдалось в Шатурском районе — 0.01%, здесь же наблюдалось наименьшее среднее число участников размещения заказа на одну процедуру — 1.65. В Орехово-Зуевском районе в среднем на одну закупку приходилось 2.06 компании, а цена в среднем снижалась на 0.07%. В Егорьевском районе среднее значение относительной величины снижения цены максимально по сравнению со всеми рассмотренными и составляет 2.5% при среднем числе участников закупок 1.97.

Несмотря на унификацию правил, регламентирующих процесс закупок, можно предположить, что особенности формирования цены контракта различны в различных районах Московской области.

Таблица 6. Ценовые характеристики закупок по районам

Характеристика	Район		
	Орехово-Зуевский (65 наблюдений)	Егорьевский (97 наблюдений)	Шатурский (122 наблюдения)
Число открытых аукционов	0	21	47
Число запросов котировок	60	72	65
Число закупок с 1 участником	0	15	46
Число закупок с 2 участниками	56	70	65
Число закупок с 3 участниками	4	8	1
Число «переоцененных» закупок	34	59	89
Число «недооцененных» закупок	25	33	22
Средняя начальная (максимальная) цена, руб.	309.99	390.11	433.35
Средняя цена контракта, руб.	308.12	378.66	432.66
Средняя величина снижения цены, %	0.007	0.025	0.0001
Число закупок с нулевым снижением цены	24	22	108

2. Чем больше компаний участвует в закупках, тем большей бюджетной экономии следует ожидать.

Среднее снижение цены по итогам процедур с одним поставщиком составил 0.46%, с двумя поставщиками — 1.3%, с тремя — 1.6%. Очевидно, можно ожидать положительную зависимость относительного снижения цены по результатам закупки от количества компаний, принимающих в ней участие.

3. Ценовые исходы закупок являются тем менее выгодными для государства, чем чаще взаимодействуют в них участники закупок.

Между средней величиной снижения цены и интенсивностью взаимодействия основных участников закупок существует слабая отрицательная взаимосвязь (рис. 1).

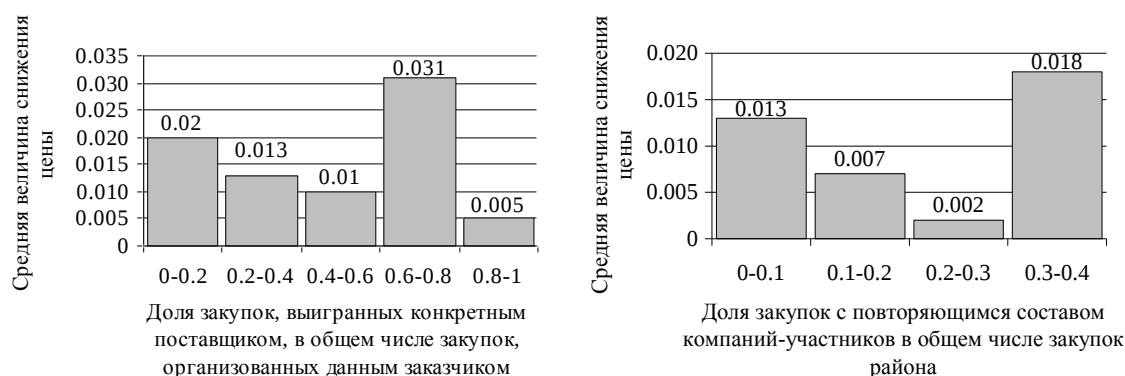


Рис. 1. Взаимозависимость средней величины снижения цены и частоты взаимодействия участников закупок друг с другом

Так, можно предположить, что чем в большем числе закупок встречаются поставщики, а также чем большее число закупок определенного заказчика выигрывает конкретный победитель, тем менее значительного снижения цены следует ожидать по итогам таких процедур.

4.4. Результаты оценки

Для проверки гипотез и исследования эффектов, оказываемых на зависимую переменную такими характеристиками, как способ определения поставщика (запрос котировок или открытый аукцион), число участников закупок, частота взаимодействия компаний друг с другом, частота заключения контракта между заказчиком и поставщиком, район проведения закупки и др., был протестирован ряд моделей (табл. 7). Бинарная переменная, иллюстрирующая факт превышения начальной цены над рыночной, логарифм начальной цены как индикатор объема контракта, а также бинарные переменные для кварталов использованы в рассмотренных моделях как контрольные. Все систематизированные в данном разделе оценки приведены с учетом поправок Уайта.

Результаты оценки регрессионной Модели 1 позволяют подтвердить гипотезу о положительном влиянии уровня конкуренции в процедурах на итоговую цену контракта (табл. 7). Так, коэффициенты перед бинарными переменными, отражающими факты включения двух

Таблица 7. Результаты моделирования относительной величины снижения цены в рассмотренных районах Московской области

Переменная	Модель 1	Модель 2
Константа	0.018 (0.013)	0.015 (0.012)
Тип закупочной процедуры	−0.0152* (0.0082)	−0.010 (0.007)
В закупке приняло участие 2 компании	0.021** (0.010)	0.016** (0.008)
В закупке приняло участие 3 компании	0.022*** (0.009)	0.008 (0.008)
Начальная цена превышала рыночную на момент объявления закупки	−0.002 (0.002)	−0.001 (0.002)
Логарифм стартовой цены	−0.0003 (0.002)	0.001 (0.002)
Доля закупок, в которых повторялся данный состав участников из числа компаний, в общем числе закупок района	−0.005 (0.014)	−0.023* (0.013)
Доля закупок, выигранных определенным поставщиком, в общем числе закупок, организованных данным заказчиком	−0.011*** (0.004)	0.001 (0.005)
Кризис 2008–2009 гг.	−0.001 (0.002)	0.002 (0.002)
Кварталы:		
2	−0.001 (0.003)	−0.000 (0.002)
3	−0.001 (0.004)	−0.001 (0.003)
4	0.003 (0.004)	−0.005 (0.003)
Закупка проводилась в Орехово-Зуевском районе	—	−0.021*** (0.004)
Закупка проводилась в Шатурском районе	—	−0.024*** (0.004)
Скорректированный R^2	0.054	0.270
Число наблюдений	265	265

Примечание. *, **, *** — значимость на 10, 5, 1%-ном уровне соответственно. В скобках приведены стандартные ошибки.

и трех участников в число конкурентов за муниципальные контракты, положительны и значимы на 1%-ном уровне. В то же время, чем чаще взаимодействуют победитель закупки и заказчик, тем меньшего снижения цены по итогам процедуры можно ожидать (коэффициент перед соответствующей переменной отрицателен и значим на 1%-ном уровне). Оценка коэффициента перед переменной, иллюстрирующей факт проведения закупки в кризисные 2008–2009 годы, оказалась незначимой, что не противоречит предположению об однородности рассмотренного периода. Аналогичные результаты были получены для квартальных переменных, что не позволяет выявить эффект сезонности в Модели 1⁷. Следует отметить,

⁷ Статистика теста Вальда не позволяет отвергнуть нулевую гипотезу о равенстве друг другу коэффициентов при квартальных переменных.

однако, что незначимость коэффициентов перед квартальными и кризисными бинарными переменными для общей выборки может объясняться разными эффектами, которые они оказывают на величину снижения цены в зависимости от района проведения закупки. С учетом данного предположения квартальные и кризисные переменные не исключаются из рассмотрения при оценке последующих моделей.

Для проверки структурных различий в механизмах формирования цены контракта в Модели 1 были включены бинарные переменные по рассмотренным районам Московской области⁸, и с их учетом оценена расширенная модель (Модель 2). Объясняющие свойства расширенной модели при этом значительно улучшились — скорректированный R^2 увеличился с 0.06 до 0.27, коэффициенты перед фиктивными переменными районов значимы и оказывают различное влияние на ценовые исходы закупок. Направление и степень воздействия переменных, иллюстрирующих интенсивность конкуренции в закупках в Модели 2, по сравнению с Моделью 1, не изменились или изменились незначительно. Так, коэффициент перед бинарной переменной для типа закупочной процедуры перестал быть значимым. Очевидно, что нельзя сделать вывод о существенной разнице между способами определения поставщика с точки зрения достижения наибольшей экономии по результатам закупок. Кроме того, перестала быть значимой оценка коэффициента перед бинарной переменной, указывающей на факт включения в число участников закупки третьей компании-конкурента, однако ее величина осталась положительной. Отметим, что тест Вальда на равенство коэффициентов перед бинарными переменными, указывающими на факты включения в число участников двух и трех компаний, не позволяет отвергнуть нулевую гипотезу. В расширенной модели (Модели 2) переменная для доли закупок, выигранных определенным поставщиком, в общем числе закупок, организованных данным заказчиком, перестала быть значимой. В то же время значимой на 10%-ном уровне и отрицательно определяющей ценовые исходы закупок стала переменная, отражающая частоту взаимодействия компаний в закупках района. Таким образом, чем более богатый опыт совместного участия в закупках есть у компаний, тем менее значительного снижения цены по результатам закупок с их одновременным участием можно ожидать.

Сопоставление результатов оценки моделей по районным выборкам (табл. 8) позволяет говорить о том, что на контрактную цену по итогам закупок в разных районах оказывают влияние различные факторы. Отметим, что для Орехово-Зуевского района из спецификации Модели 1 были исключены переменные для типа закупочной процедуры и количества участников, равного двум компаниям, в связи с тем, что все закупки здесь были осуществлены в форме запроса котировок, и в 56 из 60 проведенных процедур приняли участие две компании. Анализ детерминант величины снижения цены по результатам закупки позволяет говорить о том, что тип закупочной процедуры не значимо определяет зависимую переменную во всех рассмотренных районах, однако в целом в запросах котировок цена снижается в меньшей степени, чем на открытых аукционах. Факт добавления второго участника в число конкурентов за результаты муниципальных закупок положительно сказывается на бюджетной экономии, но значимо определяет исходы закупок только в Егорьевском районе. Включение в число участников закупок третьей компании положительно и значимо влияет на цены муниципальных контрактов в Шатурском районе, а в остальных двух районных выборах положительный

⁸ К сожалению, предварительное тестирование Модели 1 на наличие структурных изменений в выборке при помощи статистики Чоу в рассмотренном случае невозможно в силу статистически значимых различий в дисперсии выделенных групп.

эффект сохраняется, но коэффициенты незначимы. Результаты теста Вальда показывают, что в Егорьевском и Шатурском районах можно отвергнуть гипотезу о равенстве друг другу коэффициентов при переменных, иллюстрирующих факты включения в число участников двух и трех компаний, на 1 и 10%-ном уровне соответственно. Интересно также, что в закупках, где наблюдается факт превышения начальной (максимальной) цены над рыночной, цена в разных районах снижается неодинаково. Так, если предмет закупки переоценен в Орехово-Зуевском и Егорьевском районах, это не стимулирует поставщиков снижать цену, в Шатурском районе не наблюдается обратный эффект: в «переоцененных» закупках можно ждать чуть большего снижения цены в результате, чем обычно. Отметим, что переменная, иллюстрирующая факт превышения начальной цены над рыночной, значима во всех трех районах.

Таблица 8. Результаты моделирования относительной величины снижения цены на районных выборках

Переменная	Районы		
	Орехово-Зуевский	Егорьевский	Шатурский район
Константа	0.027 (0.035)	-0.021 (0.032)	-0.010 (0.008)
Тип закупочной процедуры	—	-0.012 (0.013)	-0.003 (0.005)
В закупке приняло участие 2 компании	—	0.035** (0.016)	0.009 (0.006)
В закупке приняло участие 3 компании	0.004 (0.004)	0.012 (0.014)	0.015*** (0.005)
Начальная цена превышала рыночную на момент объявления закупки	-0.009* (0.006)	-0.016*** (0.006)	0.003* (0.002)
Логарифм стартовой цены	-0.002 (0.007)	0.007 (0.004)	0.001 (0.001)
Доля закупок, в которых повторялся данный состав участников из числа компаний, в общем числе закупок района	-0.002 (0.013)	-0.039* (0.022)	-0.026 (0.018)
Доля закупок, выигранных определенным поставщиком, в общем числе закупок, организованных данным заказчиком	0.001 (0.007)	0.002 (0.008)	0.000 (0.002)
Кризис 2008–2009 гг.	-0.010** (0.005)	0.019** (0.008)	-0.001 (0.001)
Кварталы:			
2	0.005 (0.003)	-0.003 (0.007)	0.001 (0.001)
3	0.008 (0.009)	-0.039** (0.018)	-0.011** (0.006)
4	-0.001 (0.003)	0.014 (0.010)	0.006** (0.003)
Скорректированный R^2	0.164	0.112	0.129
Число наблюдений	60	93	112

Примечание. *, **, *** — значимость на 10, 5, 1%-ном уровне соответственно. В скобках приведены стандартные ошибки.

Отрицательно влияет на величину снижения цены переменная, иллюстрирующая интенсивность взаимодействия компаний в закупках районов, при этом значима она только в Егорьевском районе. Полученный эффект может косвенно указывать на наличие неконкурентных стратегий в действиях участников рынка, поскольку их возникновению благоприятствует частое и повторяющееся взаимодействие компаний, а следствием является незначительная величина снижения цены по результатам закупки вкуче со слабо выраженной конкуренцией.

Несмотря на то, что в генеральной совокупности (табл. 7) бинарные переменные для кризиса и кварталов оказались незначимы, в районных выборах направление и степень их воздействия на величину снижения цены изменилось. Так, в Орехово-Зуевском районе в кризисные 2008–2009 годы цена снижалась значительно меньше по сравнению с другими периодами. В Егорьевском районе, напротив, в эти годы результаты муниципальных закупок были более выгодны для государства, чем за рамками данного периода. Квартальные бинарные переменные оказались незначимы для Орехово-Зуевского района (гипотеза о равенстве соответствующих коэффициентов не может быть отвергнута). А в Егорьевском и Шатурском районах значимыми оказались бинарные переменные для третьего и третьего–четвертого кварталов соответственно.

5. Заключение

В работе проведен комплексный анализ влияния особенностей повторяющихся закупок нефтепродуктов на их ценовые исходы в муниципальном заказе нефтепродуктов для нужд Орехово-Зуевского, Егорьевского и Шатурского районов Московской области в 2007–2011 гг. Предметом всех рассмотренных закупок было моторное топливо и горюче-смазочные материалы, относящиеся к категории однородных товаров. Ценовой характер конкуренции между поставщиками позволил принять относительную величину снижения цены по итогам закупок как индикатор их эффективности на рассмотренном рынке.

Анализ описательных статистик реализованных закупок показал, что рынок характеризуется низкой величиной снижения цены по их результатам, невысокой конкуренцией между участниками рынка, а также наличием существенных территориальных различий в осуществлении процедур. Результаты оценки регрессионных моделей позволили сформулировать ряд выводов.

В ходе анализа подтвердилась гипотеза о существовании территориальных отличий в формировании контрактной цены в различных муниципальных районах Московской области. С учетом единообразия закрепленных законодательством правил осуществления закупок на всей территории РФ, а также территориальной близости рассмотренных районов, показанные эмпирические различия могут свидетельствовать о существовании неявных механизмов регулирования районных рынков закупок.

Предположение о положительном и значимом влиянии числа участников муниципальных закупок на величину снижения цены в итоге подтвердилось. Результаты анализа показывают, что чем более интенсивной является конкуренция между компаниями в муниципальных закупках, тем сильнее снижается начальная (максимальная) цена. При этом эффект от включения в число конкурентов за муниципальный контракт каждого нового участника не одинаков в разных районах.

Результаты оценки моделей также позволяют частично подтвердить гипотезу о том, что в закупках с повторяющимся составом из числа компаний цена снижается на меньшую величину. Данная гипотеза в полной мере подтвердилась для Егорьевского муниципального района. Схожий эффект характерен и для двух других районных выборок, однако полученные коэффициенты для соответствующей переменной оказались незначимы. В некотором смысле выявленное свойство может указывать на наличие (на соответствующем рынке) неконкурентных стратегий взаимодействия между потенциальными поставщиками нефтепродуктов для муниципальных нужд.

Литература

Бальсевич А. А., Пивоварова С. Г., Подколзина Е. А. (2015). Влияние информации на ценообразование на рынках государственного заказа. В кн.: *Эмпирический анализ системы госзакупок в России*. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 298–316.

Ерёмина А. В., Зороастрова И. В. (2014). Проблемы ограниченности конкуренции на рынке муниципальных закупок нефтепродуктов. *Экономика и управление*, 12 (110), 51–57.

Яковлев А. А., Башина А. С., Демидова О. А. (2013). Анализ эффективности различных способов закупки простого однородного товара (на примере сахарного песка). *Экономический журнал ВШЭ*, 17 (4), 617–645.

Яковлев А. А., Выгловский О. В., Демидова О. А., Башлык А. Н. (2015). Анализ влияния повторяющихся закупок на цену простого однородного товара (на примере госзакупок бензина АИ-92 в 2011 г.). В кн.: *Эмпирический анализ системы госзакупок в России*. М.: Издательский дом НИУ ВШЭ, 237–261.

Bajari P., Ye L. (2001). Competition versus collusion in procurement auctions: Identification and testing. *Working Paper: Stan Eke №01001*.

Callea G., Armeni P., Marsilio M., Jommi C., Tarricone R. (2017). The impact of HTA and procurement practices on the selection and prices of medical devices. *Social Science and Medicine*, 174, 89–95.

Hanák T., Muchová P. (2015). Impact of competition on prices in public sector procurement. *Procedia Computer Science*, 64, 729–735.

Ishii R. (2014). Bid roundness under collusion in Japanese procurement auctions. *Review of Industrial Organization*, 44 (3), 241–254.

Lalive R., Schmutzler A., Zulehner C. (2015). Auctions vs negotiations in public procurement. Which works better? *University of Zurich Department of Economics Working Paper Series №209*.

Man P., Matějková J., Jurčík R., Heidt R. (2014). The key factors of transparency of the public procurement in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*, 12, 379–386.

Ohashi H. (2009). Effects of transparency in procurement practices on government expenditure: A case study of municipal public works. *Review of Industrial Organization*, 34 (3), 267–285.

Onur I., Özcan R., Kamil Onur Tas B. (2011). Public procurement auctions and competition in Turkey. *Review of Industrial Organization*, 40, 207–223.

Shrestha P. P., Pradhananga N. (2010). Correlating bid price with the number of bidders and final construction cost of public street projects. *Transportation Research Record*, 2151, 3–10.

Singer M., Konstantinidis G., Roubik E., Beffermann E. (2009). Does e-procurement save the state money? *Journal of Public Procurement*, 9 (1), 58–78.

Yakovlev A. A., Vyglovsky O., Demidova O. A., Bashlyk A. (2016). Incentives for repeated contracts in public sector: Empirical study of gasoline procurement in Russia. *International Journal of Procurement Management*, 9 (3), 272–289.

Поступила в редакцию 23.12.2017;
принята в печать 03.09.2018.

Eremina A., Zoroastrova I., Maksimov A. Empirical analysis of municipal peculiarities influence on price outcomes of public purchases. *Applied Econometrics*, 2018, v. 51, pp. 84–101.

Anastasia Eremina

National Research University Higher School of Economics, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
aeremina@hse.ru

Irina Zoroastrova

National Research University Higher School of Economics, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
izoroastrova@hse.ru

Andrey Maksimov

National Research University Higher School of Economics, Nizhny Novgorod, Russian Federation;
amaksimov@hse.ru

**Empirical analysis of municipal peculiarities influence
on price outcomes of public purchases**

Municipal contracts present an essential share of overall sum of purchases in the contract system of Russian Federation. The research agenda of authors focuses on the analysis of price outcomes of municipal purchases in some districts of Moscow region in the period of 2007–2011, aimed at revealing the factors influencing contract price by means of econometrics. As a result, differences in contract price formation, depending on district of Moscow region, are revealed.

Keywords: public procurement; public purchases; oil-product market; frequency of interaction.

JEL classification: C21; C51; H57; L13.

References

Bajari P., Ye L. (2001). Competition versus collusion in procurement auctions: Identification and testing. *Working Paper: Stan Eke №01001*.

Balsevich A. A., Pivovarov S. G., Podkolzina E. A. (2015). How information influences public procurement prices. In: *An Empirical Analysis of the Public Procurement System in Russia*. The Higher School of Economics Publishing House, 298–316 (in Russian).

Callea G., Armeni P., Marsilio M., Jommi C., Tarricone R. (2017). The impact of HTA and procurement practices on the selection and prices of medical devices. *Social Science and Medicine*, 174, 89–95.

Eremina A. V., Zoroastrova I. V. (2014). Problems of limited competition in the municipal procurement of petroleum products. *Economics and Management*, 12 (110), 51–57 (in Russian).

- Hanák T., Muchová P. (2015). Impact of competition on prices in public sector procurement. *Procedia Computer Science*, 64, 729–735.
- Ishii R. (2014). Bid roundness under collusion in Japanese procurement auctions. *Review of Industrial Organization*, 44 (3), 241–254.
- Lalive R., Schmutzler A., Zulehner C. (2015). Auctions vs negotiations in public procurement. Which works better? *University of Zurich Department of Economics Working Paper Series* №209.
- Man P., Matějková J., Jurčík R., Heidt R. (2014). The key factors of transparency of the public procurement in the Czech Republic. *Procedia Economics and Finance*, 12, 379–386.
- Ohashi H. (2009). Effects of transparency in procurement practices on government expenditure: A case study of municipal public works. *Review of Industrial Organization*, 34 (3), 267–285.
- Onur I., Özcan R., Kamil Onur Tas B. (2011). Public procurement auctions and competition in Turkey. *Review of Industrial Organization*, 40, 207–223.
- Shrestha P. P., Pradhananga N. (2010). Correlating bid price with the number of bidders and final construction cost of public street projects. *Transportation Research Record*, 2151, 3–10.
- Singer M., Konstantinidis G., Roubik E., Beffermann E. (2009). Does e-procurement save the state money? *Journal of Public Procurement*, 9 (1), 58–78.
- Yakovlev A. A., Bashina A. S., Demidova O. A. (2013). The effectiveness of simple homogeneous commodity procurement (the case of granulated sugar procurement in Russia). *HSE Economic Journal*, 17 (4), 617–645 (in Russian).
- Yakovlev A. A., Vyglovskiy O. V., Demidova O. A., Bashlyk A. N. (2015). How repeated procedures influence simple homogeneous commodity procurement (oil-product market in 2011 as an example). In: *An Empirical Analysis of the Public Procurement System in Russia*. The Higher School of Economics Publishing House, 237–261 (in Russian).
- Yakovlev A. A., Vyglovsky O., Demidova O. A., Bashlyk A. (2016). Incentives for repeated contracts in public sector: Empirical study of gasoline procurement in Russia. *International Journal of Procurement Management*, 9 (3), 272–289.

Received 23.12.2017; accepted 03.09.2018.