

Анализ эффективности различных способов закупки простого однородного товара (на примере сахарного песка)¹

Яковлев А.А., Башина А.С., Демидова О.А.

При проведении реформы системы госзакупок в 2005 г. российское правительство полагало, что аукцион обеспечивает наименьшую цену закупок в сравнении с другими способами размещения контрактов. В этой статье на данных о почти 3 тыс. контрактов на закупку сахарного песка в Российской Федерации, размещенных в 2011 г., мы показываем, что для закупок простого однородного товара данное предположение оказывается справедливым. Полученные нами результаты свидетельствуют о том, что контракты с длинными сроками поставки характеризуются более высоким уровнем цен. Этот эффект может объясняться тем, что действующее законодательство требует жесткой фиксации цен в контрактах государственного заказа и поставщики согласны на заключение длительных контрактов только при наличии в цене некоторой «премии за риск», которая компенсирует их возможные потери при неблагоприятных изменениях конъюнктуры рынка. В соответствии с результатами предшествующих исследований, проведенных на основе данных других стран, наш анализ показал, что цены на сахар-песок в системе госзакупок в России снижаются по мере укрупнения контрактов. Воздействие конкуренции на торгах (измеренной по числу их участников) на снижение цен описывается квадратичной функцией, и добавление новых участников торгов (начиная с третьего) оказывает все меньший эффект на уровень цен. Наш анализ

¹ Данная статья отражает первые результаты проекта, поддержанного в рамках Программы фундаментальных исследований ВШЭ в 2012–2013 гг. Авторы признательны И.В. Кузнецовой и специалистам Института госзакупок ВШЭ, а также Костенко Е., Козиной Н. и Нехайчик О. за помощь в сборе эмпирических данных для этого исследования. Авторы также выражают свою признательность за высказанные замечания и комментарии участникам сессии по госзакупкам на Апрельской конференции ВШЭ 2012 г. и международного семинара «Sustainable Public Procurement: research trends and new challenges», состоявшегося в ВШЭ в октябре 2013 г. Отдельная благодарность двум анонимным рецензентам, замечания которых существенно способствовали доработке статьи для публикации в «Экономическом журнале ВШЭ».

Яковлев Андрей Александрович – к.э.н., директор Института анализа предприятий и рынков НИУ ВШЭ. E-mail: ayakovlev@hse.ru

Башина Александра Сергеевна – преподаватель кафедры математической экономики и эконометрики, Департамент прикладной экономики НИУ ВШЭ. E-mail: abashina@hse.ru

Демидова Ольга Анатольевна – к.ф.-м.н., доцент кафедры математической экономики и эконометрики, Департамент прикладной экономики НИУ ВШЭ. E-mail: demidova@hse.ru

Статья поступила в Редакцию в августе 2013 г.

также выявил существенные различия в характере влияния одних и тех же факторов на цены контрактов в случае конкурентных процедур и несостоявшихся аукционов, что должно стать предметом дополнительных исследований.

Ключевые слова: государственные закупки; электронные аукционы; эффективность госзакупок; рынок сахара; конкуренция на торгах.

1. Введение

Несмотря на длительную публичную дискуссию о несовершенстве регулирования госзакупок в России и предпринимаемые меры по созданию Федеральной контрактной системы, вопрос об эффективности конкретных способов закупок до сих пор остается открытым. Применительно к российской практике ответ на этот вопрос, прежде всего, связан с оценкой эффективности *электронных аукционов*. К их широкому использованию с 2006 г. госзаказчиков активно подталкивали действующее законодательство и Федеральная антимонопольная служба (ФАС). Аргументы ФАС сводились к тому, что электронные аукционы – это наиболее прозрачная и конкурентная процедура закупок, обеспечивающая наилучшее соотношение цены и качества². В своих контраргументах многие госзаказчики ссылались на срывы сроков и низкое качество товаров, работ и услуг, предоставляемых поставщиками, которые были отобраны через процедуру электронного аукциона. Ответ ФАС сводился к тому, что это проблема самих госзаказчиков, которые должны четко фиксировать в техническом задании все требования по качеству и срокам поставки, а за несоблюдение этих требований применять штрафные санкции.

С точки зрения институциональной экономики определение через процедуру электронного аукциона поставщиков по сложным или комплексным закупкам, для которых сложно проверить качество в момент поставки³, может порождать эффект «негативного отбора». Этот эффект обусловлен тем, что в отсутствие фильтров, основанных на оценке деловой репутации и квалификации, торги чаще будут выигрывать недостаточно компетентные или недобросовестные исполнители, предлагающие заниженные цены и стремящиеся получить прибыль за счет еще большего снижения качества поставляемых товаров, работ или услуг. Тем не менее, согласно теории для простых и однородных товаров, качество которых может быть полностью описано в конкурсной документации и проверено в момент поставки⁴, электронные аукционы могут рассматриваться как способ закупки, обеспечивающий для заказчика лучшее соотношение цены и качества.

² См., например, высказывания начальника управления ФАС по госзакупкам М.Я. Евраева (Коммерсант. № 35(3852) от 4 марта 2008 г. (<http://www.kommersant.ru/doc/863071/print>)) и руководителя ФАС И.Ю. Артемьева (интернет-конференция на портале Гарант от 3 апреля 2006 г. (<http://www.garant.ru/action/conference/10110/>)).

³ В классификации Нельсона – Дарби – Карни они могут быть отнесены к категории «экспериментальных» или «доверительных» благ, см.: [Nelson, 1970; Darby, Karni, 1973], а также [Тириоль, 2000].

⁴ В классификации Нельсона – Дарби – Карни такие товары относятся к категории «инспекционных» благ.

Именно поэтому в данной работе мы решили оценить эффективность разных процедур закупок, применяемых в Российской Федерации, на примере такого простого, однородного и массового товара, как сахар-песок. Эффективность закупок при этом рассматривалась нами по критерию обеспечения минимальной цены за товар стандартного качества. Базой для исследования послужил массив контрактов на приобретение сахара-песка, заключенных в период с 1 января 2011 г. по 31 декабря 2011 г. Информация о них получена из Единого реестра государственных и муниципальных заказов (см. на сайте: www.zakupki.gov.ru). Данный массив включал *все заключенные в этот период в Российской Федерации контракты* на приобретение сахара-песка в качестве единственного предмета поставки⁵ и представляет собой сплошную выборку. С учетом пропусков и ошибок для отдельных наблюдений в анализ были включены данные о 2720 контрактах (более 90% исходной выборки) на поставку 11,3 тыс. тонн сахара-песка стоимостью около 450 млн руб. В ходе предварительного анализа характеристик рассматриваемых контрактов часть наблюдений была удалена с целью перехода к более однородной совокупности, в результате для оценки моделей использовалось 2609 наблюдений.

Важное преимущество данного товара для экономического анализа связано с тем, что в силу его социальной значимости Росстат осуществляет еженедельное наблюдение за ценами на сахар-песок в розничной торговле во всех регионах Российской Федерации. Кроме того, помимо анализа цен самих госконтрактов и снижения цен в ходе торгов мы также могли сравнить цены госконтрактов на поставку сахара-песка с ценами в розничной торговле в соответствующих регионах.

В качестве факторов, влиявших на цену за килограмм сахара-песка, на ее отклонение в ходе торгов от начальной (максимальной) цены, а также на разницу между ценой по контракту и средней ценой на сахар-песок в розничной торговле в регионе расположения заказчика, нами были рассмотрены особенности проведения закупочной процедуры, размер и длительность контракта, а также региональные розничные цены на сахар. Поскольку все объясняемые переменные являлись количественными, для оценки описанных взаимосвязей использовался метод наименьших квадратов.

Хотя использование данных о закупках только одного товара сужает возможности для обобщений, полученные нами результаты свидетельствуют о наличии существенных различий между рассмотренными способами закупок с точки зрения ценовой эффективности и факторов, на нее влияющих.

Статья организована следующим образом: второй раздел посвящен обзору предшествующих исследований по теме, третий содержит описание имеющихся в нашем распоряжении данных, в четвертом сформулированы проверяемые в работе гипотезы, в пятом разделе приведены способы проверки указанных гипотез и ее результаты, а шестой содержит основные выводы и рекомендации для экономической политики.

⁵ Закупки сахара-песка в России также осуществляются в рамках «сложных» контрактов, когда техническое задание наряду с сахаром предусматривает поставку других товаров. Однако данные, размещаемые на сайте www.zakupki.gov.ru, не позволяют определить, какая доля стоимости этих контрактов относится к сахару-песку, что делает невозможным анализ таких контрактов.

2. Обзор литературы

Выделим два основных направления в изучении этапа размещения государственного заказа. Первое связано с анализом эффективности различных процедур размещения с точки зрения стоимости закупки для заказчика, в том числе с учетом транзакционных издержек. Второе посвящено анализу искажений, которые могут возникать при размещении госзаказа – как за счет коррупции и сговора, так и за счет влияния внешних факторов (политического давления).

Предшествующие исследования показывают, что эффективность конкретного способа закупки в значительной степени зависит от характеристик закупаемых товаров, работ или услуг. Так, в работе [Vellez, 2011] показано, что при закупках медицинского оборудования, лекарственных препаратов и медицинских услуг (Италия) аукцион не обязательно приводит к большему снижению цены, чем переговоры. Однако в исследовании [Lalive, Schmutzler, 2011] продемонстрировано, что цены по заказам, размещенным посредством аукционов, на рынке железнодорожного строительства в Германии ниже. В статье [Bajari et al., 2009] показано, что аукционы, по сравнению с переговорными методами выбора поставщика, могут быть менее эффективны, в частности в случае закупок сложных товаров, невозможности составления полного контракта или невысокого уровня конкуренции на рынке. Следует упомянуть также и работу [Athey et al., 2011], в которой на примере продаж строевого леса частным подрядчикам показано, что закрытый аукцион привлекает большее количество небольших по размеру фирм и увеличивает выручку, получаемую государством в ходе торгов. В этом контексте интересно проверить, позволяет ли применение аукциона достигнуть снижения закупочных цен для рынка сахара в России.

В работе [MacDonald et al., 2002] авторы сравнивают цены в частном секторе с ценами по аукционам, проводившимся United States Department of Agriculture (USDA), и приходят к выводу, что для сопоставимых товаров типичная оптовая цена превосходит цену госзаказа. Кроме того, ими обнаружено нелинейное влияние числа участников аукциона на цену контракта: при большом количестве участников предельный эффект от появления дополнительного поставщика низок, при маленьком – высок, тем не менее в обоих случаях этот эффект значим.

Отдельную группу работ составляют исследования, посвященные изучению электронных аукционов. Принято полагать, что такой способ размещения госзаказа обеспечивает большую прозрачность, открытость и, как следствие, более высокую конкуренцию, что приводит к снижению цены закупаемого блага. В частности, О. Соудри [Soudry, 2004] показал, что английский электронный аукцион обеспечивает лучшие результаты, чем аукцион первой цены для товаров, характеристики которых легко поддаются количественному описанию. Однако он отмечает, что такой тип аукциона более чувствителен к сговору, особенно при наличии повторяющихся взаимодействий между заказчиком и поставщиками. В работе [Singer et al., 2009] проведена количественная оценка последствий перехода к системе e-procurement в Чили. Такой переход привел к сокращению административных затрат на 0,28–0,38% и к сокращению закупочных цен на 2,65%. В статье [Pavel, Sičáková-Beblová, 2013] показано, что использование электронных аукционов приводит к росту конкуренции среди участников и, как следствие, более низким ценам. Этот эффект

авторы объясняют сравнительной легкостью доступа к участию в таких аукционах и повышением прозрачности проводимых процедур.

Тем не менее авторы статьи [Vaidya et al., 2006] отмечают, что переход к электронным закупкам не всегда приводит к положительным последствиям, однако всегда сопряжен с существенными финансовыми и временными затратами. В таком случае переход к более прозрачным способам закупок может быть объяснен политическими мотивами. Так, в работе [Moszoro, Spiller, 2012] показано, что при наличии рисков возможных обвинений в коррупции государственные чиновники могут предпочесть использование жестко формализованных и экономически менее эффективных процедур закупок. В исследовании [Chong et al., 2009] на основе эмпирических данных продемонстрировано, что использование аукционов в качестве доминирующего способа размещения госзаказа по сравнению с переговорными методами обусловлено в том числе политическими мотивами.

Размещение заказа через аукцион может сопровождаться коррупционными практиками, изучению последствий которых посвящен ряд теоретических работ [Burguet, Che, 2004; Compte et al., 2005; Burguet, Perry, 2007]. Зачастую аукционы с ограничением состава участников могут оказываться эффективнее, чем с открытым доступом. В частности, в исследовании [Chever, Saussier, Yvrande-Billon, 2012] показано, что для закупок небольшого объема использование аукционов с ограниченным доступом может быть оправдано, так как к участию приглашаются компании с хорошей репутацией и издержки на проведение подобных процедур сокращаются. Однако трудно определить, отбираются ли участники аукциона из соображений эффективности или по коррупционным мотивам. Тем не менее авторы не обнаружили четких аргументов в пользу коррупционности данной схемы размещения заказа. Несмотря на сложность выявления сговора при размещении государственного заказа, существует ряд работ, посвященных изучению этого вопроса [Chever, Moore, 2012; Porter, Zona, 1993, 1997], в которых доказано существование сговора на рынках госзаказа.

На фоне активного реформирования сферы госзаказа в России произошел всплеск интереса к вопросам, связанным с его изучением, и со стороны академического сообщества. Так, в работе Яковлева, Демидовой, Балаевой [Яковлев и др., 2012] на примере крупной бюджетной организации показано, что в условиях современного регулирования госзакупок в Российской Федерации проблемы с исполнением обязательств чаще возникают по контрактам, заключенным через аукционы, причем в первую очередь это касается крупных контрактов. Исследование Морозова и Подколзиной [Podkolzina, Morozov, 2012] на примере контрактов дорожного строительства в одном из регионов РФ демонстрирует наличие сговора между поставщиками, в результате которого при номинальном участии в закупочной процедуре нескольких участников фактически конкуренции не наблюдается. В работе [Balsevich et al., 2012] показано на примере информации о закупках в 10 регионах РФ, что при большем уровне прозрачности информации о торгах цены на бензин по контрактам госзаказа ниже, хотя существенного роста конкуренции не происходит.

Данная работа в ряде методических аспектов продолжает предшествующие российские исследования. Вместе с тем ее новизна заключается в анализе ценовой эффективности электронных аукционов с использованием общероссийских данных о закупках простого, однородного и массового товара.

3. Описание данных

3.1. Общая характеристика рынка сахара-песка в России⁶

Производство и потребление сахара-песка имеют ярко выраженный сезонный характер. Производство свекловичного сахара в основном приходится на сентябрь-ноябрь, сырьцового – на март-июль. Пик потребления, как правило, отмечается в июле. Цены на внутреннем рынке зависят от поставок более дешевого импортного сахара.

В последние годы розничная цена на сахар-песок на российском рынке колебалась в широких пределах – от 21,3 руб./кг в апреле-мае 2007 г. до 44,3 руб./кг в феврале-марте 2011 г. В течение 2011 г. на рынке наблюдалось снижение цен почти в 1,5 раза (см. рис. 1), связанное с рекордным урожаем сахарной свеклы. В среднем, на российском рынке розничная наценка к оптовым ценам составляет 25–30% [Sugar Monitoring, 2004]. Оптовой в большинстве случаев считается партия сахара объемом в 20 тонн и выше. Отметим, однако, что в нашем распоряжении имеются сведения по оптовым ценам только по России в целом, региональная же статистика доступна лишь для розничных цен, поэтому в силу наличия существенных региональных различий в дальнейшем анализе мы остановимся на использовании именно розничных цен и цены по контрактам государственного заказа будем сравнивать именно с еженедельными средними розничными ценами на сахар в регионе, где расположен заказчик.

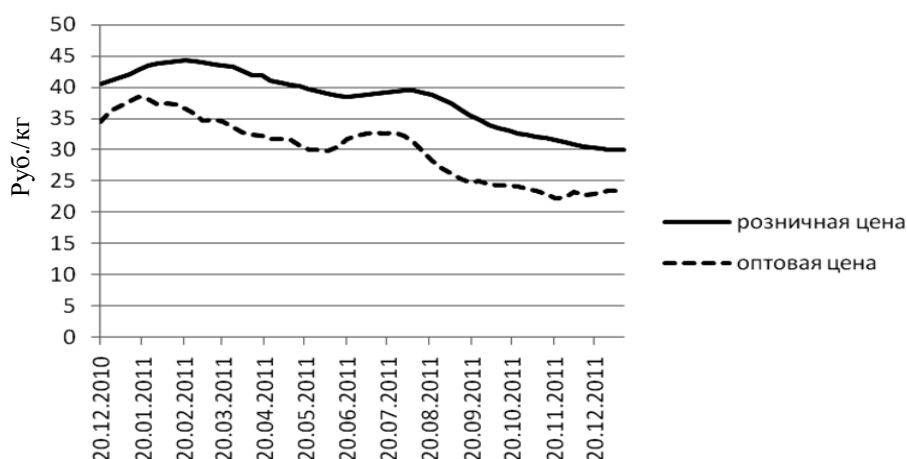


Рис. 1. Динамика средних оптовых и розничных цен на сахар за период с декабря 2010 г. по декабрь 2011 г.

Источник: оптовые цены по данным Института конъюнктуры аграрного рынка (пересчет из долларов в рублевый эквивалент на основе официального курса ЦБ), Еженедельные средние потребительские цены на отдельные товары и услуги по данным Росстата.

⁶ Авторы выражают свою признательность Н. Ершовой, материалы которой были использованы при написании данного подраздела.

Потребительские цены на сахар-песок значительно отличаются по регионам России. Самый низкий уровень наблюдается в Южном, Приволжском, Северо-Кавказском и Центральном федеральных округах, где сосредоточены крупнейшие предприятия по производству сахара. При этом в Дальневосточном округе в 2011 г. цены на сахар были на 60% выше, чем в ЮФО, ПФО и СКФО.

Рынок сахара является высококонцентрированным. Доля трех крупнейших компаний-производителей (Продимекс, Русагро, Сукден) приближается к 50%. Основной спрос на сахар в России обеспечивается розничными потребителями (около 50%), пищевой промышленностью (около 40%), а также гостиницами и предприятиями общественного питания (около 7%). На государственные закупки приходится лишь порядка 0,5% общих продаж сахара на российском рынке.

3.2. Особенности формирования выборки

Как отмечено выше, в данной работе рассматриваются сведения о простых контрактах государственного заказа на закупку сахарного песка, заключенных в период с 1 января 2011 г. по 31 декабря 2011 г. по данным Единого реестра государственных и муниципальных контрактов.

Всего из реестра были извлечены сведения о 2975 контрактах, но не все имеющиеся записи содержат полную информацию об этапах размещения и исполнения заказа. В частности, в ряде случаев в собранных данных отсутствовала информация об объеме заказа в килограммах, о начальной цене, о количестве участников торгов и т.д.

После удаления наблюдений с подобными пропусками в нашем распоряжении осталось 2720 контрактов объемом 11,3 тыс. тонн сахара-песка стоимостью около 450 млн руб. При анализе падения цен в ходе торгов из рассмотрения исключены контракты на закупку у единственного поставщика или контракты, размещенные через несостоявшийся аукцион, после чего осталось 2323 контракта общим объемом в 5,1 тыс. тонн и стоимостью 173 млн руб.

В ходе анализа характеристик изучаемых контрактов было удалено еще некоторое количество наблюдений с целью обеспечения большей однородности выборки. Так, будут удалены из рассмотрения контракты, размещенные у единственного поставщика, и контракты стоимостью более 500 тыс. руб. В результате осталось 2609 наблюдений, которые использовались для оценки эконометрических моделей. Общий объем этих контрактов составил почти 4 тыс. тонн, а стоимость – 132 млн руб. При моделировании снижения цены рассматривались только контракты, размещенные через состоявшиеся аукционы и запросы котировок. Их общее количество – 2299, объем 3,7 тыс. тонн, а общая стоимость – 124 млн руб.

3.3. Показатели эффективности размещения государственного заказа

В качестве показателей эффективности размещения госзаказа мы рассматривали уровень цен за килограмм сахара, снижение цены в ходе торгов по сравнению с начальной (максимальной) ценой и отклонение цены по контракту от средней розничной цены

в регионе (последние два показателя в процентном выражении). Основные описательные характеристики для них приведены в Приложении. Для того чтобы устранить влияние общерыночных конъюнктурных колебаний, все цены были нормированы на среднюю цену сахара-песка по России на момент подведения итогов процедуры закупки. В среднем отношение цены сахара по контрактам государственного заказа к усредненной по России цене сахара в розничной торговле составило около 0,9.

При анализе эффективности закупочных процедур рассмотрены различия между четырьмя типами контрактов: заключенных с единственным поставщиком, по итогам запроса котировок, электронного аукциона или несостоявшегося аукциона (когда на аукцион было подано менее двух заявок). В случаях закупок у единственного поставщика или по итогам несостоявшегося аукциона, как правило, снижения цен не происходит. Для заказов, размещенных посредством запроса котировок, в среднем цена снижалась на 13%, а для состоявшихся аукционов – только на 9%.

Отметим, что хотя, на первый взгляд, группы контрактов, размещенных у единственного поставщика и посредством несостоявшихся аукционов (с менее чем двумя участниками), похожи, ведь в обоих случаях заказ размещается без проведения торгов, на самом деле объединение их в одну группу нецелесообразно. Это обусловлено тем, что при выборе способа закупки у единственного поставщика заказчик собственным решением ограничивает уровень конкуренции. Напротив, несостоявшиеся аукционы исходно являются конкурентной процедурой. В таком случае может возникнуть закономерный вопрос о целесообразности выделения в отдельную группу также и котировок с одним участником. Но предварительный анализ показывает, что такие котировки в гораздо меньшей степени отличаются от котировок, в которых приняли участие два и более поставщика.

Если сравнивать цену килограмма сахара по контрактам государственного заказа с еженедельной средней розничной ценой сахара в регионе расположения заказчика на момент заключения контракта, окажется, что в 83% случаев цена за килограмм сахара по контракту ниже, чем в среднем по субъекту федерации. Отметим, однако, что поскольку сравнение проводилось с розничными, а не с оптовыми ценами, этот факт не является доказательством эффективности размещения государственных заказов. Кроме того, по 472 наблюдениям цена была выше средней региональной.

3.4. Другие характеристики контрактов государственного заказа

Значительную часть выборки (97%) составляют контракты относительно небольшого объема (менее 20 тыс. кг). Тем не менее на них приходится лишь 37% от общего объема закупок. При этом, как видно по данным табл. П1 Приложения, основную часть выборки составляют контракты невысокой стоимости (до 100 тыс. руб.)⁷. В среднем, размер снижения цены килограмма сахара по контракту растет с размером заказа, но растет и средняя цена килограмма сахара по контракту.

Средняя длительность контракта составляет около 125 дней (см. табл. П3). Контракты со сроком поставки более 200 дней в среднем дороже контрактов с более коротки-

⁷ Согласно 94-ФЗ, закупки стоимостью до 100 тыс. руб. в 2011 г., в принципе, могли осуществляться без торгов (по счету от единственного поставщика).

ми сроками, а объемы поставок по ним выше. При этом размер падения цены снижается с ростом длительности контракта, а цена килограмма сахара по контракту растет.

Между размещенными различными способами заказами существуют различия как по ценам, так и по объемам закупаемого товара (см. табл. П2). В среднем, цены ниже, а падение цены и ее отклонение от средней региональной больше для контрактов, размещенных через запрос котировок. Меньше всего от средней региональной цены на сахар отличаются цены по контрактам, размещенным у единственного поставщика. Кроме того, хотя в количественном выражении таких контрактов сравнительно мало, на них приходится значительная доля общего объема закупок как в натуральном, так и в стоимостном выражении.

Следует отметить, что контракты, размещенные у единственного поставщика, существенным образом отличаются по характеристикам от контрактов, размещенных другими способами, как по объему, так и по ценовым показателям (см. табл. 1). Так, контракты, размещенные у единственного поставщика, в среднем, заключались на сумму 3126378 руб., а контракты, размещавшиеся с использованием других типов процедур – на 7334835 руб., такие контракты больше и по объему: 69720,8 кг против 2131,37 кг в среднем. При этом начальные (максимальные) цены на сахар по контрактам, размещенным у единственного поставщика, выше, в среднем, на 6,21 руб., а конечные цены выше почти на 10 руб. Кроме того, контракты у единственного поставщика, в среднем, длиннее. Это говорит о неоднородности рынка государственных закупок сахара и позволяет предположить, что в данном случае выбор процедуры размещения и поставщика мог основываться не столько на стремлении разместить заказ на наиболее выгодных для заказчика условиях, сколько на других соображениях. К сожалению, имеющиеся данные не позволяют более подробно рассмотреть эту группу заказов с целью выявления стимулов заказчика. В связи с обнаруженными отличиями исключим из дальнейшего рассмотрения группу контрактов, размещенных у единственного поставщика.

Таблица 1.

Характеристики контрактов, размещенных разными способами

	Стоимость контракта, руб.	Объем контракта, кг	Начальная (максимальная) цена килограмма сахара, руб./кг	Цена сахара по контракту, руб./кг	Срок исполнения контракта, дней
Способ закупки					
Единственный поставщик	3126378	69720,8	44,28	43,36	238
Несостоявшийся аукцион	65904,31	1733,516	37,87	37,84	151
Состоявшийся аукцион	92141,26	2615,477	36,52	32,77	142
Запрос котировок	63851,12	1931,324	39,04	33,61	104

Кроме того, остановимся на анализе контрактов со стоимостью до 500 тыс. руб., поскольку именно для таких контрактов согласно законодательству могут быть использованы все упомянутые в работе способы размещения заказа. Это позволяет заказчику осуществить выбор процедуры размещения заказа исходя, в том числе, и из соображений минимизации стоимости контракта. Кроме того, как видно из описательных статистик (см. Приложение), для контрактов на закупки сахарного песка характерна неоднородность как по размеру заказа, так и по ценам. Среди анализируемых контрактов встречаются как поставки малых объемов (от 18–20 кг), так и очень крупные (до 350 т). Исключение из рассмотрения самых крупных контрактов позволяет смягчить эту неоднородность.

На основе результатов предварительного анализа в следующем разделе будут сформулированы основные гипотезы для эмпирической проверки.

4. Проверяемые гипотезы

Основной целью данной работы является анализ влияния способа размещения заказа на его ценовую эффективность, однако одновременно с этим мы будем проверять также некоторые вспомогательные гипотезы, касающиеся роли других факторов. Сформулируем проверяемые гипотезы.

Гипотеза 1. Для более крупных контрактов (в денежном и натуральном выражении) цены за 1 кг (сахара) должны быть ниже. Так происходит на нормальных рынках. Чтобы убедиться в этом, достаточно сравнить розничные и оптовые цены на любой товар, в том числе сахар. Как продемонстрировано в работе [Chever et al., 2012], подобное соотношение должно сохраняться и для рынка госзаказов. Однако в нашем случае предварительный анализ не выявляет значимого влияния размера контракта в натуральном выражении на цену килограмма сахара по контракту и ее отклонение от начальной (максимальной) или региональной цены (существенных различий в ценах по контрактам стоимостью до 100 тыс. руб. и от 100 до 500 тыс. руб. не выявлено, см. табл. П1).

Гипотеза 2. Для контрактов с более долгим сроком исполнения цена будет выше, чем для контрактов с коротким сроком. Поскольку в соответствии с российским законодательством цена госконтракта не может меняться в ходе исполнения (за исключением контрактов на отдельные виды работ), поставщик в случае роста цен на свободном рынке может столкнуться с упущенной выгодой. Для компенсации таких рисков поставщики будут соглашаться на длительные контракты только при более высоких ценах (см. [Ibid]). Как видно из табл. П3, в случае с сахарным песком, в среднем, цены контрактов со сроком менее 100 дней оказываются ниже, чем для более длительных контрактов, и падение цены в среднем больше для краткосрочных контрактов, чем для долгосрочных.

Гипотеза 3. Цены 1 кг сахара-песка в контрактах, заключенных по итогам состоявшихся электронных аукционов, должны быть ниже, чем при других способах закупок, включая запрос котировок. Запросы котировок теоретически должны вести к меньшему снижению цены, чем состоявшиеся аукционы, так как котировки в силу наличия законодательно закрепленных стоимостных порогов могут использоваться только для закупок малого объема, что снижает стимулы к участию в торгах для ряда потенциальных поставщиков. Также электронные аукционы открывают доступ к уча-

стию в закупке более широкому кругу участников в силу большей транспарентности и возможности участия в процедуре заказчиков, расположенных сравнительно далеко от заказчика (торги проходят дистанционно).

Таким образом, мы имеем три гипотезы относительно влияния различных факторов на степень эффективности размещения контрактов государственного заказа. Подчеркнем еще раз, что проверка данных гипотез будет осуществляться на основе сокращенной выборки, включающей в себя только заказы, размещенные посредством аукционов и запросов котировок, стоимостью до 500 тыс. руб. Такие ограничения делают выборку более однородной по характеристикам.

Кроме того, отметим, что одни и те же факторы могут в различной степени влиять на ценовые характеристики контракта при использовании различных процедур размещения заказа. Для того чтобы проверить, так ли это, мы проведем тест, аналогичный тесту Чоу, который позволит сравнить коэффициенты при одних и тех же факторах для моделей, оцененных по группам контрактов, размещенных различными способами.

5. Моделирование эффективности размещения и исполнения контрактов государственного заказа

5.1. Выбор моделей

В данной работе рассматриваются индикаторы эффективности размещения заказа, являющиеся непрерывными переменными, что позволяет использовать метод наименьших квадратов для оценки влияния различных факторов на перечисленные характеристики контрактов, причем из-за возможности наличия гетероскедастичности будем использовать робастные оценки для ковариационной матрицы коэффициентов.

В качестве зависимых рассматриваются следующие переменные:

- цена килограмма сахара по контракту, нормированная на среднюю цену сахара по России на момент размещения заказа;
- снижение цены килограмма сахара в ходе размещения заказа (в процентах);
- отклонение цены килограмма сахара по контракту от средней розничной цены в регионе на момент размещения заказа (в процентах).

В качестве объясняющих переменных во всех моделях, по возможности, выступают следующие: объем заказа (в килограммах или в виде дамми-переменной, отвечающей за принадлежность к группе контрактов стоимостью до 100 тыс. руб. или от 100 до 500 тыс. руб.), плановый срок исполнения контракта (в днях), средняя региональная цена килограмма сахара на момент размещения заказа, нормированная на среднюю цену сахара по России на этот же момент. Описание переменных, использованных в анализе, представлено в Приложении. Отметим, что на первоначальном этапе оценивания мы отказываемся от включения в модели количества участников процедуры, поскольку данная характеристика существенным образом зависит от способа размещения заказа. Так, на несостоявшихся аукционах количество участников не может быть больше одного, а электронные аукционы и запросы котировок могут по-разному оцениваться потенциальными участниками с точки зрения целесообразности участия в них и выбираемой стратегии. В качестве контрольных переменных будем включать во все модели наборы дамми-переменных, связанных с месяцем, в котором размещен заказ.

Кроме того, проверим, можно ли утверждать, что для различных способов размещения заказа влияние одних и тех же факторов на ценовые характеристики контракта одинаково. Для этого добавим в модель дамми-переменные, отвечающие за способ размещения заказа (состоявшийся аукцион в качестве базовой категории), и их кросс-произведения со всеми остальными регрессорами и проверим их на совместную значимость. Фактически такой тест является аналогом теста Чоу. В случае выявления существенных различий во влиянии факторов для разных типов процедур перейдем к оцениванию моделей отдельно для каждого из способов размещения. В этом случае включим в модели в качестве регрессоров также и количество участников процедуры.

5.2. Результаты проверки гипотез

После удаления из рассмотрения контрактов стоимостью более 500 тыс. руб. и контрактов, размещенных у единственного поставщика, осталось 2609 наблюдений, из них 1460 контрактов размещены посредством запроса котировок, 839 – посредством состоявшегося электронного аукциона и 310 – через несостоявшийся электронный аукцион. Проверим, можно ли данные группы контрактов рассматривать в рамках одной модели. Для этого, воспользовавшись описанной в предыдущем разделе процедурой с включением дамми-переменных и их кросс-произведений с другими регрессорами, проверим предположение о наличии существенных отличий в коэффициентах при всех регрессорах для состоявшихся аукционов по сравнению с другими способами закупки. Результаты тестирования приведены в табл. 2. Гипотезы об одинаковости влияния факторов, включенных в модели, на цену килограмма сахара по контракту, снижение цены и отклонение цены от средней региональной для различных способов размещения заказа отвергаются на любом разумном уровне значимости. Следовательно, необходимо оценивать отдельные модели для каждого из способов размещения заказа. В табл. 2 также приведены коэффициенты для дамми-переменных для дифференциации способа закупки (несостоявшийся аукцион или запрос котировок). Чтобы избежать проблемы мультиколлинеарности данных и повысить эффективность оценок, были проверены гипотезы о совместной значимости групп коэффициентов, которые в случае неотвержения нулевой гипотезы были удалены из модели. В табл. 2 приведены коэффициенты именно из таких моделей. Для состоявшихся аукционов и запросов котировок включим в модели также количество участников процедуры, причем будем предполагать квадратичную зависимость от данного регрессора, что согласуется с предположением об убывающем эффекте от роста уровня конкуренции, подтвержденным в предшествующих исследованиях [Pavel, Sičáková-Beblová, 2013; Gomez-Lobo, Szymanski, 2001].

Кроме того, результаты оценивания говорят, что, при прочих равных, существуют значимые различия в ценах, их снижении и отклонении от средних региональных для различных способов закупки. Так, по сравнению с состоявшимся аукционом для запросов котировок значим положительный коэффициент при дамми-переменной сдвига, т.е. цена по запросу котировок окажется выше, чем по состоявшемуся аукциону. В то же время согласно оцененным моделям снижение цены для заказов, размещенных с помощью запросов котировок, будет более существенным, чем для состоявшихся аукционов. Отклонение от средней розничной цены сахара в регионе будет больше для состоявшихся аукционов, значит, для последних следует ожидать более низких цен на сахар.

Если же сравнивать состоявшиеся и несостоявшиеся аукционы, обнаруживается значимое различие в ценах, причем для состоявшихся аукционов следует ожидать более низких цен.

Таблица 2.

Результаты проверки гипотезы о возможности объединения контрактов, размещенных различными способами, в рамках одной модели

	Цена килограмма сахара по контракту		Снижение цены	Отклонение цены от средней региональной	
	состоявшийся аукцион и несостоявшийся аукцион	состоявшийся аукцион и запрос котировок	состоявшийся аукцион и запрос котировок	состоявшийся аукцион и несостоявшийся аукцион	состоявшийся аукцион и запрос котировок
Модель с объемом контракта в килограммах					
Тест	11,72***	6,60***	20,75***	12,77***	6,06***
Коэффициент при дамми сдвига	-0,453***	0,062***	0,280***	0,269**	-0,067***
Модель с дамми для стоимости контракта					
Тест	12,77***	7,39***	28,38***	14,10***	6,76***
Коэффициент при дамми сдвига	-0,469***	0,051**	0,287***	0,283**	-0,057***

Примечания. *** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,01; ** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,05; * – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,1. Дамми сдвига для принадлежности контракта к числу размещенных через несостоявшийся аукцион/запрос котировок.

Рассмотрим факторы, влияющие на цену килограмма сахара по контракту. Результаты оценки различных спецификаций соответствующих моделей представлены в табл. 3. Для состоявшихся аукционов и запросов котировок увеличение объема контракта в килограммах приводит к снижению цены сахара по контракту (правда, этот эффект исчезает при включении в модель дамми-переменной для принадлежности к различным стоимостным группам вместо объема в килограммах). Отметим, что для несостоявшихся аукционов объем контракта не оказывает значимого влияния на цену сахара ни в натуральном, ни в стоимостном выражении. Длительность контракта же, напротив, значима в пяти из шести оцененных моделей, причем для контрактов, размещенных через состоявшийся электронный аукцион, рост срока исполнения контракта приводит к увеличению цены поставляемого товара, а для контрактов, размещенных посредством несостоявшихся аукционов, наоборот, снижает цену. Такой результат может быть обусловлен спецификой несостоявшегося аукциона как неконкурентной процедуры, но для изучения его особенностей требуются дополнительные исследования. В то же время для контрактов, размещаемых через запросы котировок, коэффициент при соответствующем регрес-

соре значим только на уровне значимости 0,1 и только в спецификации модели с объемом контракта в натуральном выражении в качестве одного из регрессоров.

Таблица 3.

Моделирование нормированной цены килограмма сахара по контракту

Регрессоры	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Состоявшийся электронный аукцион	Несостоявшийся электронный аукцион	Запрос котировок	Состоявшийся электронный аукцион	Несостоявшийся электронный аукцион	Запрос котировок
Объем контракта, кг	-1,15e-05*** (2,72e-06)	1,60e-06 (5,07e-06)	-8,11e-06*** (1,56e-06)			
Количество участников закупочной процедуры	-0,0250*** (0,00964)		-0,0348*** (0,00888)	-0,0210* (0,0119)		-0,0373*** (0,00895)
Квадрат количества участников закупочной процедуры	0,00251*** (0,000827)		0,00254*** (0,000945)	0,00176 (0,00108)		0,00246** (0,000964)
Срок исполнения контракта	0,000249*** (6,39e-05)	-0,000282** (0,0001197)	7,99e-05* (4,46e-05)	0,000237*** (6,56e-05)	-0,0002784** (0,000117)	5,63e-05 (4,54e-05)
Нормированная средняя розничная региональная цена	0,412*** (0,0515)	0,9689619*** (0,143)	0,446*** (0,0357)	0,385*** (0,0545)	0,9592942*** (0,1382375)	0,439*** (0,0361)
Дамми-переменные для месяца размещения заказа	да	да	да	да	да	да
Дамми-переменная для контрактов стоимостью от 100 до 500 тыс. руб.				-0,00730 (0,0193)	0,0169279 (0,0234454)	-0,00344 (0,00916)
Константа	0,474*** (0,0515)	-0,155864 (0,136679)	0,532*** (0,0367)	0,489*** (0,0552)	-0,0107105 (0,1298173)	0,534*** (0,0375)
Количество наблюдений	839	310	1,460	839	310	1,460
R ²	0,469	0,7742	0,211	0,454	0,7755	0,200

Примечания. *** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,01; ** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,05; * – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,1. В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов.

Обратим внимание также на то, что количество участников закупочной процедуры оказывает значимое влияние на цену сахара по контракту. При этом результаты оценки не позволяют отвергнуть гипотезу о нелинейности этого влияния для запросов котировок в обоих вариантах спецификации модели (с объемом контракта в натуральном и денежном выражении) и для состоявшихся аукционов в модели с объемом контракта в де-

нежном выражении. Для несостоявшихся аукционов такая проверка по очевидным причинам невозможна.

Кроме того, отметим, что розничная цена сахара в регионе, в котором размещался заказ, оказывает положительное влияние на цену сахара по контракту госзаказа во всех рассматриваемых вариантах размещения заказа. При этом можно сделать вывод, что для несостоявшихся аукционов это влияние выражено гораздо более ярко, чем для других способов закупки.

Результаты моделирования *снижения цены сахара* по контракту по сравнению с начальной (максимальной) ценой представлены в табл. 4.

Таблица 4.

**Моделирование снижения нормированной цены килограмма сахара
по контракту, в %
(исключены заказы, размещенные через несостоявшийся аукцион)**

Регрессоры	(1)	(2)	(3)	(4)
	Состоявшийся электронный аукцион	Запрос котировок	Состоявшийся электронный аукцион	Запрос котировок
Объем контракта, кг	8,58e-06*** (2,62e-06)	-4,13e-06*** (1,04e-06)		
Количество участников закупочной процедуры	0,0522*** (0,00705)	0,0453*** (0,00621)	0,0491*** (0,00752)	0,0448*** (0,00619)
Квадрат количества участников закупочной процедуры	-0,00330*** (0,000581)	-0,00265*** (0,000709)	-0,00278*** (0,000618)	-0,00265*** (0,000703)
Срок исполнения контракта	-0,000194*** (5,30e-05)	6,74e-05** (3,07e-05)	-0,000186*** (5,36e-05)	6,57e-05** (3,10e-05)
Нормированная средняя розничная региональная цена	0,227*** (0,0309)	0,00964 (0,0201)	0,244*** (0,0304)	0,0132 (0,0203)
Дамми-переменные для месяца размещения заказа	да	да	да	да
Дамми-переменная для контрактов стоимостью от 100 до 500 тыс. руб.			0,0140 (0,0143)	-0,0233*** (0,00516)
Константа	-0,243*** (0,0319)	0,0420* (0,0243)	-0,251*** (0,0319)	0,0354 (0,0246)
Количество наблюдений	839	1,460	839	1,460
R ²	0,364	0,276	0,350	0,278

Примечания. *** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,01; ** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,05; * – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,1. В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов.

Следует отметить наличие устойчивого значимого влияния объема контракта в натуральном выражении на падение цены. При переходе к моделям с дамми-перемен-

ной для стоимости контракта значимо влияние объема контракта в денежном выражении только на снижение цены для контрактов, размещенных посредством запроса котировок. Отметим также наличие разнонаправленного влияния объема контракта на снижение цены в ходе электронного аукциона и запроса котировок. В первом случае рост объема контракта в натуральном выражении приводит к большему снижению цены, во втором рост объема контракта приводит к меньшему снижению цены по сравнению с начальной (максимальной). Срок контракта также оказывает значимое влияние на размер снижения цены, однако и в данном случае для запросов котировок и для состоявшихся аукционов оно различается по знаку. Так, для котировок увеличение длительности контракта приводит к большему падению цены, а для аукционов в этом случае снижение цены сокращается.

Число участников торгов оказывает значимое влияние на размер снижения, причем и в данном случае не удается отвергнуть гипотезу о нелинейности взаимосвязи между размером снижения цены и количеством подавших заявку на участие в закупочной процедуре поставщиков.

Интересен тот факт, что в регионах с более высокими средними розничными ценами наблюдается более заметное снижение цен в ходе электронных аукционов. Это может быть объяснено тем, что в таких регионах поставки могут быть более привлекательны для потенциальных поставщиков, в том числе и из других регионов, и, как следствие, они могут активнее участвовать в торгах. Вместе с тем для запросов котировок средняя розничная цена в регионе не оказывает значимого влияния на снижение цены.

Результаты моделирования *разницы между ценой сахара по контракту и средней ценой в розничной торговле в регионе* представлены в табл. 5. Объем контракта оказывает влияние на отклонение цены по контракту от средней региональной только в моделях для состоявшихся электронных аукционов и запросов котировок, причем только будучи включенным в модель в натуральном выражении. При этом с ростом объема контракта цена сахара снижается по сравнению со средней розничной ценой в регионе. Для долгосрочных контрактов цены оказываются ближе к средним в регионе в случае, если контракт размещался через состоявшийся аукцион или запрос котировок.

Число участников закупочной процедуры оказывает устойчивое нелинейное влияние на размер отклонения цены от средней региональной только для запросов котировок, для состоявшихся аукционов удается получить значимые коэффициенты при количестве участников процедуры и его квадрате только в спецификации с объемом контракта в натуральном выражении, в случае включения в модель объема заказа в денежном выражении значим остается только положительный коэффициент при количестве поставщиков, подавших заявку на участие в аукционе.

Влияние средней розничной цены в регионе на отклонение цены сахара по контракту от нее значимо только для состоявшихся аукционов и запросов котировок, причем в обоих случаях снижение цены по сравнению с региональной будет больше для регионов с более высокими розничными ценами.

Оцененные модели показывают наличие существенных различий во влиянии одних и тех же факторов на цену сахара по контракту, ее снижение в ходе закупочной процедуры и отклонение от средней розничной цены сахара в регионе для заказов, размещенных с использованием различных процедур. Причем эти различия выражаются не только в степени, но и в направлении влияния.

Таблица 5.

**Разница между нормированной средней региональной
и нормированной ценой килограмма сахара по контракту, %**

Регрессоры	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Состояв- шийся аукцион	Несостояв- шийся аукцион	Запрос коти- рок	Состояв- шийся аукцион	Несостояв- шийся аукцион	Запрос коти- рок
Объем контракта, кг	9,05e-06*** (2,71e-06)	-1,86e-06 (5,27e-06)	8,04e-06*** (1,52e-06)			
Количество участников закупочной процедуры	0,0223** (0,00975)		0,0338*** (0,00878)	0,0192* (0,0114)		0,0363*** (0,00884)
Квадрат количества участников закупочной процедуры	-0,00215** (0,000852)		-0,00241** (0,000940)	-0,00152 (0,00103)		-0,00233** (0,000958)
Срок исполнения контракта	-0,000229*** (6,16e-05)	0,0002592** (0,0001156)	-7,89e-05* (4,19e-05)	-0,000217*** (6,25e-05)	0,0002565** (0,0001135)	-5,53e-05 (4,26e-05)
Нормированная средняя розничная региональная цена	0,415*** (0,0433)	0,0491207 (0,131862)	0,355*** (0,0299)	0,440*** (0,0447)	0,0578272 (0,1276749)	0,361*** (0,0302)
Дамми-переменные для месяца размещения заказа	да	да	да	да	да	да
Дамми-переменная для контрактов стоимостью от 100 до 500 тыс. руб.				-0,00410 (0,0191)	-0,0140143 (0,0231703)	0,00293 (0,00869)
Константа	-0,303*** (0,0443)	0,0009527 (0,1272438)	-0,346*** (0,0331)	-0,319*** (0,0468)	-0,0028847 (0,1213118)	-0,348*** (0,0338)
Количество наблюдений	839	310	1,460	839	310	1,460
R ²	0,309	0,5561	0,175	0,297	0,5673	0,163

Примечания. *** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,01; ** – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,05; * – нулевая гипотеза отвергается на уровне значимости 0,1.
В скобках приведены стандартные ошибки коэффициентов.

Для контрактов, размещенных посредством состоявшихся аукционов и запросов котировок, рост объема контракта в натуральном выражении приводит к снижению цены килограмма сахара, большему снижению цены по сравнению с первоначальной в ходе проведения закупочной процедуры и удешевлению килограмма сахара по сравнению с розницей. В то же время для несостоявшихся аукционов размер контракта не оказывает существенного влияния ни на одну из рассматриваемых характеристик. Таким образом, можно заключить, что наша гипотеза 1 о влиянии размера заказа на цену сахара отверга-

ется для несостоявшихся аукционов, но не может быть отвергнута для заказов, размещенных посредством запросов котировок и состоявшихся аукционов.

Выводы относительно гипотезы 2 о влиянии длительности контракта на его ценовые характеристики неоднозначны. С одной стороны, для состоявшихся аукционов с ростом срока исполнения контракта следует ожидать увеличения цены сахара и ее меньшего снижения в ходе торгов, а также большей близости цены к средней розничной в регионе. Для запросов котировок получен аналогичный результат, но он значим только в моделях с объемом контракта в натуральном выражении. В условиях предусмотренной 94-ФЗ жесткой фиксации цен в государственных контрактах такой эффект можно трактовать как «премию за риск», которая возникает за счет того, что поставщики готовы соглашаться на длительные контракты только при ценах, компенсирующих им возможные потери в случае роста цен на рынке. С другой стороны, для несостоявшихся аукционов увеличение длительности контракта приводит к сокращению цены килограмма сахара и удешевлению сахара по сравнению с розничными ценами в регионе, что противоречит нашему первоначальному предположению.

В отношении сравнительной эффективности аукционов и других способов размещения заказа отметим, что состоявшиеся аукционы, при прочих равных, обеспечивают более низкие цены и большее снижение цены в ходе торгов, чем запросы котировок. Таким образом, в рамках исследуемых моделей у нас нет оснований для отклонения гипотезы о том, что аукционы являются более эффективным с точки зрения цены способом размещения госзаказа, чем запросы котировок, по крайней мере, когда речь идет о сахаре.

6. Заключение

Данная работа посвящена оценке уровня и изменения цен госконтрактов в рамках основных процедур закупок, применяемых в Российской Федерации. Анализ проведен на примере сахарного песка как простого, однородного и массового товара. Данный товар выбран в качестве предмета для анализа потому, что именно для таких товаров электронные аукционы традиционно считаются предпочтительными.

Базой для исследования послужил массив из почти трех тысяч контрактов на приобретение сахара-песка, заключенных в период с 1 января 2011 г. по 31 декабря 2011 г. Информация о них содержалась в Едином реестре государственных и муниципальных заказов. В ходе предварительного анализа из рассмотрения были удалены заказы, размещенные у единственного поставщика в силу наличия существенных отличий в характеристиках этой группы по сравнению с остальными контрактами, и заказы стоимостью выше 500 тыс. руб. в силу неоднородности и наличия ограничений на выбор способа размещения заказа для таких контрактов.

На основе проведенного исследования были сделаны следующие выводы.

Способы закупок и конкуренция. Одной из структурных особенностей осуществления государственных закупок является доминирование котировок как способа размещения заказа (53% всех заключенных контрактов). Кроме того, по заказам, размещенным через котировки, наблюдалось наибольшее падение цены контракта по сравнению с первоначальной. Хотя заказы, размещенные у единственного поставщика, были немногочисленны (менее 3% всех заказов), на этот способ закупки приходились самые крупные конт-

ракты выборки (средний объем контракта составил 69,7 тонн), а в общем стоимостном объеме закупок сахара контракты, размещенные у единственного поставщика, составили почти 57%. Эти результаты свидетельствуют о том, что действующее регулирование содержит многочисленные исключения, которые позволяют освобождать от конкурентных процедур наиболее крупные поставки.

Особенности формирования цен. Было выявлено, что в среднем цены по государственным контрактам были примерно на 10% ниже средних розничных цен по региону за аналогичный временной период. Однако, учитывая, что в среднем оптовые цены на рынке сахара ниже розничных на 25%, цены по государственным контрактам, как правило, превышают оптовые.

Эмпирический анализ подтверждает предположение о том, что цены по контрактам должны снижаться с ростом объема поставки в случае заказов, размещенных посредством запросов котировок и состоявшихся аукционов при условии включения в модель объема заказа в натуральном выражении. Для несостоявшихся аукционов размер заказа не оказывает значимого влияния на его ценовые характеристики. В отношении влияния длительности контракта на его цену получен противоречивый результат. Для контрактов, размещенных посредством запросов котировок или состоявшихся аукционов, нет оснований для отклонения предположения о том, что поставщики при назначении цен учитывают возможность неблагоприятных колебаний рыночных цен на сахар и страхуют себя от них путем требования более высоких цен для длительных контрактов. Однако для заказов, размещенных в ходе несостоявшихся аукционов, получен противоположный результат: с ростом срока исполнения контракта цена единицы товара для заказчика снижается.

Воздействие конкуренции на торгах (измеренной по числу их участников) на снижение цен описывается квадратичной функцией. Это выражается в том, что наиболее заметное относительное снижение цен наблюдается тогда, когда в торгах принимают участие два-три поставщика. Добавление новых участников торгов (начиная с третьего) оказывает все меньший эффект на уровень цен.

Эти результаты согласуются с нашими гипотезами. Вместе с тем, как уже отмечалось выше, наш анализ также выявил существенные различия в характере влияния одних и тех же факторов на цены контрактов в случае конкурентных процедур и несостоявшихся аукционов. Эти особенности несостоявшихся аукционов как неконкурентных процедур должны стать предметом дополнительных исследований. Безусловно, все сделанные выше выводы основываются на использовании данных о закупках только одного товара, что сужает возможности для обобщений по итогам проведенного анализа. Тем не менее мы надеемся, что полученные нами результаты позволят лучше определить функционал информационно-аналитических компонентов создаваемой Федеральной контрактной системы, а также дадут импульс проведению аналогичных эмпирических исследований применительно к другим рынкам.

Приложение

Основные характеристики выборки и результаты некоторых тестов

Таблица П1.

Характеристики различных стоимостных групп контрактов

	Количество контрактов	Доля контрактов	Средняя нормированная цена килограмма сахара по контракту	Средняя норми- рованная на- чальная (макси- мальная) цена килограмма саха- ра по контракту	Среднее снижение нормиро- ванной цены*	Среднее от- личие цены по контракту от нормиро- ванной сред- ней регио- нальной**
Стоимость контракта						
до 100 тыс. руб.	2229	81,95	0,900	1,015	0,102	0,076
от 100 тыс. до 500 тыс. руб.	404	14,85	0,903	1,024	0,112	0,108
500 тыс. руб. и выше	87	3,20	0,993	1,038	0,089	0,012
Итого	2720	100	0,903	1,017	0,101	0,079

* В процентах от нормированной начальной (максимальной) цены по контракту.

** В процентах от нормированной средней региональной цены.

Таблица П2.

Характеристики контрактов, размещенных различными способами

	Способ закупки				Итого
	единственный поставщик	несостоявшийся аукцион	аукцион	запрос котировок	
Количество заказов	81	316	863	1460	2720
Доля заказов	2,98	11,62	31,73	53,68	100
Общий объем закупки					
тонн	5647,385	547,7912	2257,157	2819,733	11272,07
млн руб.	253,8	20,8	79,9	93,2	447,8
Средняя цена, кг	1,015345	0,9202151	0,915072	0,8866751	0,9034131
Среднее падение нормированной цены*	0,0085815	0,0008358	0,0947659	0,1323394	0,101455
Среднее отклонение цены от нормированной средней региональной**	0,0015104	0,0429705	0,0666737	0,0983876	0,0790023
Медианное количество участников	1	1	3	3	3
Средний размер контракта, кг	69720,8	1733,516	2615,477	1931,324	4144,142
Средняя стоимость контракта	3126378	65904,31	92141,26	63851,12	164265,8

* В процентах от нормированной начальной (максимальной) цены по контракту.

** В процентах от нормированной средней региональной цены. Положительный знак означает, что цена по контракту ниже средней региональной.

Таблица ПЗ.

Характеристики контрактов различной длительности

	Срок поставки			Итого
	до 100 дней	от 100 до 200 дней	больше 200 дней	
Количество заказов	1336	974	410	2720
Доля заказов	49,12	35,81	15,07	100
Общий объем закупки				
тонн	2562,404	1705,277	7004,385	11272,07
млн руб.	88,4	57,7	301,6	447,8
Средняя цена, кг	0,8893665	0,9065	0,9418516	0,9034131
Среднее падение нормированной цены*	0,1216698	0,0868449	0,0702926	0,101455
Среднее отклонение цены от нормированной средней региональной**	0,0803224	0,0870992	0,0554659	0,0790023
Медианное количество участников	3	3	2	3
Средний размер контракта, кг	1917,967	1750,798	17083,87	4144,142
Средняя стоимость контракта	65977,22	59287,94	733929,1	164265,8

* В процентах от нормированной начальной (максимальной) цены по контракту.

** В процентах от нормированной средней региональной цены. Положительный знак означает, что цена по контракту ниже средней региональной.

Таблица П4.

Описание используемых переменных

Название переменной	Описание переменной		
contr_price_kg1_norm	Цена килограмма сахара по контракту, деленная на среднюю по России цену на неделю проведения закупочной процедуры	Минимум Максимум Медиана Среднее Стандартное отклонение	0,375636 2,585925 0,8817317 0,9034131 0,1423411
prica_fall_perc_norm	Падение цены по сравнению с первоначальной, % $prica_fall_perc_norm = (start_price1_norm - contr_price_kg1_norm) / start_price1_norm$	Минимум Максимум Медиана Среднее Стандартное отклонение	0 0,6951029 0,0712063 0,101455 0,1047443
price_dif_reg_norm	Разница между средней региональной и ценой килограмма сахара по контракту, нормированная на среднюю по России цену килограмма сахарного песка. Вычислена по формуле: $price_dif_reg_norm = (price_reg_sredn_norm - contr_price_kg1_norm) / price_reg_sredn_norm$	Минимум Максимум Медиана Среднее Стандартное отклонение	0 0,6951029 0,0712063 0,101455 0,1047443
volume_kg1	Объем заказа в килограммах	Минимум Максимум Медиана Среднее Стандартное отклонение	18 350000 800 4144,142 19356,73
vrub_100	Дамми-переменная, принимает значение единица для контрактов стоимостью менее 100 тыс. руб.	1 0 Итого	2229 491 2720
vrub_500	Дамми-переменная, принимает значение единица для контрактов стоимостью от 100 тыс. руб. до 500 тыс. руб.	1 0 Итого	404 2316 2720
vrub_b500	Дамми-переменная, принимает значение единица для контрактов стоимостью более 500 тыс. руб.	1 0 Итого	87 2633 2720

Окончание табл. П4.

Название переменной	Описание переменной		
chislo_uch	Количество заявок на участие в размещении заказа, поданных потенциальными поставщиками	Минимум	0
		Максимум	15
		Медиана	3
		Среднее	2,957353
		Стандартное отклонение	1,697092
srok_kontr	Срок исполнения заказа в соответствии с контрактом	Минимум	0
		Максимум	491
		Медиана	102
		Среднее	125,4456
		Стандартное отклонение	76,44452
price_reg_sredn_norm	Средняя нормированная цена сахара в субъекте РФ, в котором расположен заказчик, на момент размещения заказа	Минимум	0,6759632
		Максимум	1,994513
		Медиана	0,9570171
		Среднее	0,986575
		Стандартное отклонение	0,1252067
month	Месяц, в котором был размещен контракт	Январь	4
		Февраль	81
		Март	492
		Апрель	228
		Май	114
		Июнь	421
		Июль	214
		Август	155
		Сентябрь	318
		Октябрь	166
		Ноябрь	165
		Декабрь	362
		Итого	2720

* *
*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Тироль Ж. Теория организации промышленности. СПб: Экономическая школа, 2000.
- Юдкевич М.М., Пивоварова С.Г. Классификация благ и выбор оптимальной процедуры в системе государственных закупок // Госзаказ: управление, размещение, обеспечение. 2009. № 18. С. 54–61.
- Яковлев А., Демидова О., Балаева О. Причины снижения цен на торгах и проблемы исполнения госконтрактов (эмпирический анализ на основе микроданных) // Вопросы экономики. 2012. № 1. С. 65–83.
- Athey S., Levin J., Seira E. Comparing Open and Sealed Bid Auctions: Evidence from Timber Auctions // The Quarterly Journal of Economics. 2011. Vol. 126(1). P. 207–257.
- Bajari P., McMillan R., Tadelis S. Auctions versus Negotiations in Procurement: An Empirical Analysis // The Journal of Law, Economics, & Organization. 2009. Vol. 25. № 2. P. 372–399.
- Balsevich A., Pivovarov S., Podkolzina E. Cross Regional Comparison of the Efficiency of Public Procurement in Russia. 2012. Mimeo.
- Burguet R., Che Y.-K. Competitive Procurement with Corruption // The RAND Journal of Economics. 2004. Vol. 35. № 1. P. 50–68.
- Burguet R., Perry M.K. Bribery and Favoritism by Auctioneers in Sealed-bid Auctions // The B.E. Journal of Theoretical Economics. 2007. Vol. 7. Iss. 1 (Contributions). Article 23.
- Compte O., Lambert-Mogiliansky A., Verdier T. Corruption and Competition in Procurement Auctions // The RAND Journal of Economics. 2005. Vol. 36. № 1. P. 1–15.
- Chever L., Saussier S., Yvrande-Billon A. The Law of Small Numbers: Investigating the Benefits of Restricted Auctions for Public Procurement. 2012. Mimeo.
- Chever L., Moore J. «Don't Ever Take Sides Against the Family?» Looking for Evidence of Collusion Among Group-affiliated Firms in Public-work Contracts / Paper Presented at CInSt Workshop «Public Procurement: Current Research Trends», HSE, October 2012.
- Chong E., Staropoli C., Yvrande-Billon A. Auctions versus Negotiations in Public Procurement: The Implication of Political Scrutiny / Paper Presented at CInSt Workshop «Public Procurement: Current Research Trends», HSE, October 2012.
- Darby M.R., Karni E. Free Competition and Optimal Amount of Fraud // Journal of Law and Economics. 1973. Vol. 16. № 1. P. 67–88.
- Lalive R., Schmutzler A. Auctions vs Negotiations in Public Procurement Which Works Better? / University of Zurich, Department of Economics Working Paper Series, Working Paper № 23, August, 2011.
- MacDonald J.M., Handy C.R., Plato G.E. Competition and Prices in USDA Commodity Procurement // Southern Economic Journal. 2002. Vol. 6. № 1. P. 128–143.
- Morozov I., Podkolzina E. Collusion Detection in Procurement Auctions / HSE Working Paper Series: Economics. WP BRP 25/EC/2013. 2013.
- Morozov I., Podkolzina E. Passive Behavior in Procurement Auctions. Paper Presented at CInSt Workshop «Public Procurement: Current Research Trends», HSE, October 2012.
- Moszoro M.W., Spiller P.T. Third-Party Opportunism and the (In)Efficiency of Public Contracts / Paper presented at ISNIE conference. University of Southern California Los Angeles, June 2012.
- Nelson Ph. Information and Consumer Behavior // Journal of Political Economy. 1970. Vol. 78. № 2. P. 311–329.

- Pavel J., Sičáková-Beblavá E.* Do e-Auctions Really Improve the Efficiency of Public Procurement? The Case of the Slovak Municipalities // *Prague Economic Papers*. 2013. № 1. P. 111–124.
- Porter R.H., Zona J.D.* Detection of Bid Rigging in Procurement Auctions // *Journal of Political Economy*. 1993. Vol. 101. № 3. P. 518–538.
- Porter R.H., Zona J.D.* Ohio School Milk Markets: an Analysis of Bidding / NBER Working Paper № 6037. 1997.
- PwC.* Public Procurement in Europe: Cost and Effectiveness. PricewaterhouseCoopers. A study on procurement regulation prepared for the European Commission. March 2011.
- Singer M., Konstantinidis G., Roubik E., Beffermann E.* Does e-Procurement Save the State Money? // *Journal of Public Procurement*. 2009. Vol. 9. № 1. P. 58–78.
- Soudry O.* Promoting Economy: Electronic Reverse Auctions under the EC Directives on Public Procurement // *Journal of Public Procurement*. 2004. Vol. 4. № 3. P. 340–374.
- Vaidya K., Sajeed A.S.M., Callender G.* Critical Factors that Influence e-Procurement Implementation Success in the Public Sector // *Journal of Public Procurement*. 2006. Vol. 6. № 3. P. 70–99.
- Vellez M.* Auctions versus Negotiations: Evidence from Public Procurement in the Italian Health-care Sector // *CEIS Tor Vergata Research Paper Series*. 2011. Vol. 9. Iss. 4. № 191.
- Yakovlev A., Demidova O., Balaeva O.* Empirical Analysis of Suppliers' Non-performance Risks in Execution of Public Procurement Contracts in Russia // *Charting a Course in Public Procurement Innovation and Knowledge Sharing*. Boca-Raton: PrAcademics Pre. 2012. P. 253–287.
- Sugar Monitoring.* Перспективы российской сахарной индустрии. Выдержка из ежемесячного обзора ISCO-I Sugar Monitoring, июль 2004. (<http://www.isco-i.ru/free/article/art011.htm>)

Efficiency of Simple Homogeneous Good Procurement under Rigid Governmental Regulation: The Case of Sugar Sand Procurement in Russia

Yakovlev Andrey¹, Bashina Alexandra², Demidova Olga³

¹ National Research University Higher School of Economics,
20, Myasnitskaya ul., Moscow, 101990, Russian Federation.
E-mail: ayakovlev@hse.ru

² National Research University Higher School of Economics,
20, Myasnitskaya ul., Moscow, 101990, Russian Federation.
E-mail: abashina@hse.ru

³ National Research University Higher School of Economics,
20, Myasnitskaya ul., Moscow, 101990, Russian Federation.
E-mail: demidova@hse.ru

In 2000s Russian government considered e-auction as the best way to procure goods for public needs. In this paper we confirm this proposition using empirical dataset on 3 thousands contracts for procurement of sugar sand in Russia in 2011. Our data shows that unit prices are higher in the case of long-term contracts. This result can be explained by rigidity of public procurement regulation – because Russian legislation allows only fixed price contracts. Under these conditions suppliers can be ready to participate in public procurement tenders for long-term contracts only if their price includes some «risk premium» covering additional expenses of supplier in case of unfavorable turn in the market. Our analysis shows that sugar prices in Russian public procurement are lower for contracts with higher volume. These results are in the line with conclusions of previous studies of public procurement in other countries. Influence of competition measured by the number of suppliers participating in procurement procedure has quadratic form. It means that the effect of new participant is lower when number of competitors is higher and vice versa. Also our analysis shows that there are essential distinctions in influence of the same factors on contract prices for competitive procedures and void auctions. This result is important for economic policy but additional consideration is needed here.

Key words: public procurement; e-auctions; procurement efficiency; sugar sand market; competition.

JEL Classification: H57, P35.

* *
*

References

- Tirol' Zh. (2000) *Teoriya organizatsii promyshlennosti* [The Theory of Industrial Organization]. Saint-Petersburg: Ekonomicheskaya shkola.
- Yudkevich M.M., Pivovarov S.G. (2009) Klassifikatsiya blag i vybor optimal'noi protsedury v sisteme gosudarstvennykh zakupok [Classification of Goods and Selection of Optimal Procedures in Public Procurement]. *Goszakaz: upravlenie, razmeshchenie, obespechenie*, no 18, pp. 54–61.
- Yakovlev A., Demidova O., Balaeva O. (2012) Prichiny snizheniya tsen na torgakh i problemy ispolneniya goskontraktov (empiricheskii analiz na osnove mikrodannykh) [The Reasons of Reduction of Prices on Trades and Problems of Execution of Public Contracts (an empirical analysis based on micro-data)]. *Voprosy ekonomiki*, no 1, pp. 65–83.
- Athey S., Levin J., Seira E. (2011) Comparing Open and Sealed Bid Auctions: Evidence from Timber Auctions. *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 126(1), pp. 207–257.
- Bajari P., McMillan R., Tadelis S. (2009) Auctions versus Negotiations in Procurement: An Empirical Analysis. *The Journal of Law, Economics, & Organization*, vol. 25, no 2, pp. 372–399.
- Balsevich A., Pivovarov S., Podkolzina E. (2012) *Cross Regional Comparison of the Efficiency of Public Procurement in Russia* (unpublished).
- Burguet R., Che Y.-K. (2004) Competitive Procurement with Corruption. *The RAND Journal of Economics*, vol. 35, no 1, pp. 50–68.
- Burguet R., Perry M.K. (2007) Bribery and Favoritism by Auctioneers in Sealed-bid Auctions. *The B.E. Journal of Theoretical Economics*, vol. 7, iss. 1 (Contributions), article 23.
- Compte O., Lambert-Mogiliansky A., Verdier T. (2005) Corruption and Competition in Procurement Auctions. *The RAND Journal of Economics*, vol. 36, no 1, pp. 1–15.
- Chever L., Saussier S., Yvrande-Billon A. (2012) *The Law of Small Numbers: Investigating the Benefits of Restricted Auctions for Public Procurement* (unpublished).
- Chever L., Moore J. (2012) «Don't Ever Take Sides Against the Family?» Looking for Evidence of Collusion Among Group-affiliated Firms in Public-work Contracts. Paper Presented at CInSt Workshop Public Procurement: Current Research Trends, HSE, October.
- Chong E., Staropoli C., Yvrande-Billon A. (2012) *Auctions versus Negotiations in Public Procurement: The Implication of Political Scrutiny*. Paper Presented at CInSt Workshop Public Procurement: Current Research Trends, HSE, October.
- Darby M.R., Karni E. (1973) Free Competition and Optimal Amount of Fraud. *Journal of Law and Economics*, vol. 16, no 1, pp. 67–88.
- ISCO-I Sugar Monitoring. (2004) *Perspektivy rossiiskoi sakharnoi industrii* [Prospects of the Russian sugar industry], July, <http://www.isco-i.ru/free/article/art011.htm>
- Lalive R., Schmutzler A. (2011) *Auctions vs Negotiations in Public Procurement Which Works Better?* University of Zurich, Department of Economics Working Paper Series, Working Paper no 23, August.
- MacDonald J.M., Handy C.R., Plato G.E. (2002) Competition and Prices in USDA Commodity Procurement. *Southern Economic Journal*, vol. 6, no 1, pp. 128–143.
- Morozov I., Podkolzina E. (2013) *Collusion Detection in Procurement Auctions*. HSE Working Paper Series, Economics, WP BRP 25/EC/2013.
- Morozov I., Podkolzina E. (2012) *Passive Behavior in Procurement Auctions*. Paper Presented at CInSt Workshop Public Procurement: Current Research Trends, HSE, October.
- Moszoro M.W., Spiller P.T. (2012) *Third-Party Opportunism and the (In)Efficiency of Public Contracts*. Paper presented at ISNIE conference, University of Southern California Los Angeles, June.
- Nelson Ph. (1970) Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy*, vol. 78, no 2, pp. 311–329.

- Pavel J., Sičáková-Beblavá E. (2013) *Do e-Auctions Really Improve the Efficiency of Public Procurement? The Case of the Slovak Municipalities*. Prague Economic Papers, no 1, pp. 111–124.
- Porter R.H., Zona J.D. (1993) Detection of Bid Rigging in Procurement Auctions. *Journal of Political Economy*, vol. 101, no 3, pp. 518–538.
- Porter R.H., Zona J.D. (1997) *Ohio School Milk Markets: an Analysis of Bidding*. NBER Working Paper no 6037.
- PwC. (2011) *Public Procurement in Europe: Cost and Effectiveness*. PricewaterhouseCoopers, A study on procurement regulation prepared for the European Commission, March.
- Singer M., Konstantinidis G., Roubik E., Beffermann E. (2009) Does e-Procurement Save the State Money? *Journal of Public Procurement*, vol. 9, no 1, pp. 58–78.
- Soudry O. (2004) Promoting Economy: Electronic Reverse Auctions under the EC Directives on Public Procurement. *Journal of Public Procurement*, vol. 4, no 3, pp. 340–374.
- Vaidya K., Sajeev A.S.M., Callender G. (2006) Critical Factors that Influence e-Procurement Implementation Success in the Public Sector. *Journal of Public Procurement*, vol. 6, no 3, pp. 70–99.
- Vellez M. (2011) *Auctions versus Negotiations: Evidence from Public Procurement in the Italian Healthcare Sector*. CEIS Tor Vergata Research Paper Series, vol. 9, iss. 4, no 191.
- Yakovlev A., Demidova O., Balaeva O. (2012) Empirical Analysis of Suppliers' Non-performance Risks in Execution of Public Procurement Contracts in Russia. *Charting a Course in Public Procurement Innovation and Knowledge Sharing*, Boka-Raton: PrAcademics Pre, pp. 253–287.