

DOI: 10.24411/1993-7598-2019-10206

Соколова Е.В., кандидат экономических наук, доцент кафедры государственного и муниципального управления, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, sokolova@gsom.spbu.ru

Степанов П.С., студент института «Высшая школа менеджмента», Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, P.S.Stepanov10@yandex.ru

Конкуренция как фактор повышения качества автомобильных дорог

В статье изучается взаимосвязь между качеством автомобильных дорог и конкуренцией за рынок дорожно-строительных услуг при проведении государственных закупок. Анализ проводится на основании вывода о несостоятельности действующих стандартов качества строительства и содержания автомобильных дорог — большинство параметров качества не обновлялись на протяжении нескольких десятилетий. Авторы выдвигают гипотезу о том, что повышение качества автомобильных дорог возможно не только за счет нормативного контроля, но и через развитие конкуренции в дорожно-строительном хозяйстве. Так как конкуренция на рынке дорожного строительства отсутствует в силу ряда объективных причин, в работе рассматривается конкуренция за рынок — борьба за право входа, реализуемая посредством проведения конкурсов в рамках системы государственных закупок. Эмпирической базой исследования стали данные о конкурсах, проведенных в 20 регионах страны в 2016 г., представленные на сайте госзакупок. Сопоставление уровня конкуренции и качества автомобильных дорог делается путем попарного сравнения регионов, с использованием регрессионного анализа для учета различий в базовых характеристиках включенных в выборку объектов. Делается вывод о значительной роли конкуренции в повышении качества автомобильных дорог.

Ключевые слова: дорожное хозяйство, качество, автомобильная дорога, конкуренция, рынок, рыночная концентрация, входной барьер, структура, государственная закупка

Введение

По данным The Global Competitiveness Report 2017–2018, представленного на Всемирном экономическом форуме, по качеству автомобильных дорог Россия заняла 114-е место из 137 стран, включенных в рейтинг [5]. В то же время исследования подтверждают, что качественные дороги являются не только признаком, но и фактором экономического развития экономики страны [2]. Из-за плохого качества дорог снижается скорость движения, повышаются расходы на их содержание и ремонт, а также уровень аварийности.

За 10 лет уровень автомобилизации в стране увеличился на 85%, однако протяженность дорог общего пользования

увеличилась всего на 15,7%¹. По оценкам экспертов, потери нашей страны из-за низкого качества дорожного хозяйства и связанной с этим низкой пропускной способностью сети автомобильных дорог составляет около 3% ВВП, что почти в 6 раз выше, чем в странах Европейского союза [6, с. 49].

Контроль за качеством автомобильных дорог традиционно проводится с помощью ГОСТов, которые регламентируют различные характеристики. В данной статье мы покажем, что по целому ряду причин

¹ Об утверждении программы деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на долгосрочный период (2010–2015 годы): распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.12.2009 № 2146-р (ред. от 24.10.2015).

действующие в настоящее время стандарты не соответствуют современной ситуации на дорогах.

Таким образом, встает вопрос о необходимости пересмотра подходов к управлению качеством дорожного хозяйства. И в этом случае одним из инструментов повышения качества дорожного хозяйства может стать развитие конкуренции в данной отрасли. Исходя из данной предпосылки, целью статьи становится анализ взаимосвязи между конкуренцией в отрасли дорожного хозяйства и качеством автомобильных дорог в регионах России.

Для анализа уровня конкуренции используются данные о конкурсах на право дорожно-строительной деятельности, представленные на официальном сайте Единой информационной системы в сфере закупок².

Качество автомобильных дорог

В Российской Федерации существует несколько типов автомобильных дорог (рис. 1). Большую часть составляют автомобильные дороги общего пользования, которые, в свою очередь, делятся на дороги федерального, регионального и межмуниципального значения, а также местные автомобильные дороги.

Даже автодороги федерального значения нельзя оценивать как однозначно качественные. Так, по результатам опроса автомобилистов, проведенного в рамках проекта «Автострада»³ в 2017 г., качество 56% дорог федерального значения оценивается как удовлетворительное, 8% — неудовлетворительное, 36% — хорошее.

В Российской Федерации, качество автомобильных дорог регулируется СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», СНиП

3.06.03-85 «Автомобильные дороги», а также иными нормативными документами.

Почти каждый процесс, который влияет на качество автомобильных дорог, стандартизирован и находится под контролем государства. На большинство этапов строительства и содержания дорог имеются ГОСТы и стандарты качества. Перечень основных нормативов, законов и ГОСТов, регулирующих это качество, представлен в табл. 1.

Детальные характеристики качества автомобильных дорог, которыми руководствуются организации дорожного хозяйства, представлены в Своде правил 34.13330. Этот документ является преемником СНиП 2.05.02 от 1985 г. Уже на момент принятия в 2012 г. СП 34.13330 отставал от зарубежных стандартов на 5–10 лет, более чем на 85% копируя своего предшественника [3]. Более того, многие положения остались еще с 1975 г., и они не соответствуют современным требованиям к автомобильным дорогам. Трассы, которые были созданы для таких автомобилей, как ЗИЛ-130 и ГАЗ-24, и с расчетной скоростью не более 80 км/ч, не выдерживают скоростей современных автомобилей и нагрузки тяжелой техники. В табл. 2 представлены результаты сравнительного анализа двух документов, регламентирующих параметры строительства автодорог: СНиП 1985 г. и СНиП 2012 г.

В то же время стоит отметить, что СП 34.13330 не соответствует требованиям международных норм в сфере строительства автомобильных дорог по 36 пунктам [3]. Таким образом, соответствие автомобильных дорог формальным требованиям качества нельзя отождествлять с фактически качественным дорожным покрытием.

В интересах данного исследования мы предполагаем, что основной целью создания и эксплуатации дорожного хозяйства является предоставление автомобилистам возможности безопасного передвижения по дорогам. В этом случае под качеством дорожного хозяйства будем понимать частоту попадания автомобилей в дорожно-

² Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок (2018). URL <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>.

³ Автострада: актуальное состояние дорог (2018). URL: <https://autostrada.info/ru>.



Источник: Анализ и оценка конкурентной среды на рынке работ по строительству автомобильных дорог федерального значения (2017). URL: <https://fas.gov.ru/documents/561754>.

Рис. 1. Классификация автомобильных дорог в Российской Федерации

Pic.1. Classification of roads in Russian Federation

Таблица 1. Основные документы, регулирующие строительство и обслуживание дорог

Table 1. The main legislative acts, which regulate construction and maintenance of the roads

Год	Нормативно-правовой акт	Краткая характеристика
2017	Градостроительный кодекс РФ	Планирование, застройка и благоустройство поселений. Основы природопользования, охрана окружающей среды
2007	Федеральный закон об автомобильных дорогах и дорожной деятельности	Отношения, возникающие при использовании автомобильных дорог (в том числе и на платной основе). Определение основ функционирования автодорог, обеспечение сохранности и развития их технического состояния, а также обеспечение добросовестной конкуренции
1995	Федеральный закон о безопасности дорожного движения	Основы обеспечения безопасности дорожного движения
2009	ГОСТ Р 21.1101	Требования к проектной и рабочей документации
2005	ГОСТ 8.417	Классификации автомобильных дорог, основные параметры и требования
1994	ГОСТ Р 50597	Перечень и условия технического состояния дорог для безопасного передвижения автомобилей
2012	СП 34.13330	Правила производства и контроля качества автомобильных дорог

Таблица 2. Изменения СНиП 2012 г. в сравнении со СНиП 1985 г.

Table 2. The list of updates in industrial standards for 2012 (in comparison with 1985)

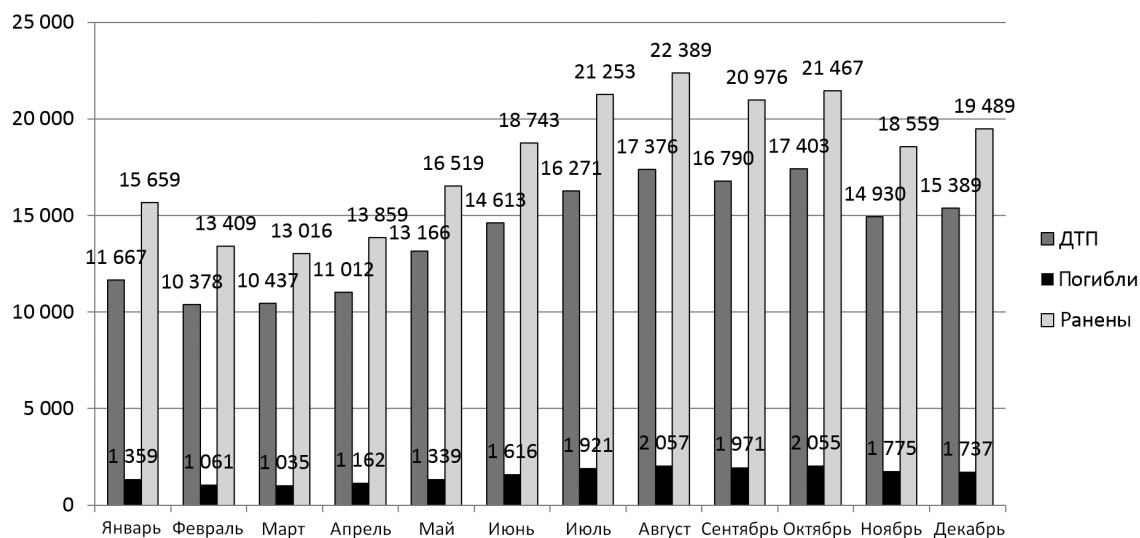
Нормируемый параметр	Количество нововведений в СНиП 2012 г. по сравнению со СНиП 1985 г.
Расчетные скорости для расчета плана и продольного профиля, км/ч	3
Общие положения	1
Дорожные одежды	10
В том числе дополнительные слои для укрепленных полос, обочин	1
Обустройство дорог и защитные дорожные сооружения	1

Источник: СНиП 1985 и 2012 гг.

транспортные происшествия (ДТП) — отношение количества ДТП, произошедших из-за ненадлежащего качества дорожного хозяйства, к числу зарегистрированных транспортных средств в регионе.

Как можно увидеть на рис. 2, количество ДТП, произошедших из-за ненадлежащего качества дорожного хозяйства, достаточно высокое, в том числе высок показатель смертности.

Таким образом, соблюдения нормативных показателей качества не всегда оказывается достаточно для того, чтобы состояние автодороги соответствовало потребностям современного автотранспорта, а пересмотр нормативно-правовых актов, регламентирующих данные показатели, не всегда оказывается эффективным вследствие расхождения интересов заинтересованных сторон. Поэтому необходимо рас-

Источник: Показатели состояния безопасности дорожного движения (2018). URL: <http://stat.gibdd.ru/>.**Рис. 2.** Количество ДТП из-за ненадлежащего содержания дорог в 2017 г.

Pic. 2. Amount of road accidents caused by insufficient condition of the road

смотреть альтернативные государственному контролю и надзору факторы, влияющие на объективное качество автодорог. В работе рассматривается гипотеза о влиянии конкуренции на местных рынках дорожно-строительных услуг на качество автомобильных дорог в регионах.

Конкуренция на рынках дорожно-строительных услуг

Согласно федеральному закону, конкуренция — это «соперничество хозяйствующих субъектов, при котором самостоятельными действиями каждого из них исключается или ограничивается возможность каждого из них в одностороннем порядке воздействовать на общие условия обращения товаров на соответствующем товарном рынке»⁴. Фактически понятие конкуренции, используемое в целях государственного регулирования рынков, опирается на анализ двух характеристик товарных рынков — уровня концентрации и высоты входных барьеров.

Уровень концентрации

Уровень рыночной концентрации определяется на основании значений коэффициента концентрации (concentration ratio, CR_i) и индекса Херфиндаля — Хиршмана (Herfindal — Hirschman Index, HHI).

Коэффициент концентрации — это сумма долей рынка (в процентах) определенно-го числа крупнейших хозяйствующих субъектов, которые осуществляют деятельность на данном рынке⁵. Рассчитывается параметр по формуле (1):

$$CR_i = \sum_{i=1}^n D_i, \quad (1)$$

⁴ О защите конкуренции: Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ.

⁵ Анализ и оценка конкурентной среды на рынке работ по строительству автомобильных дорог федерального значения: аналитический материал Федеральной антимонопольной службы. 2014.

где n — количество крупнейших хозяйствующих субъектов на рынке, которые включаются в расчет коэффициента концентрации; D_i — доля рынка (в процентах) i -го хозяйствующего субъекта, действующего на товарном рынке.

Чаще всего рассматриваются доли рынка трех крупнейших фирм на рынке. В данной работе мы также будем рассчитывать CR_3 и CR_5 — сумму долей рынка трех и пяти крупнейших хозяйствующих субъектов соответственно.

Индекс HHI — это сумма квадратов долей рынка (в процентах) всех хозяйствующих субъектов, действующих на товарном рынке. Рассчитывается по формуле (2):

$$HHI = \sum_{i=1}^N D_i^2 \quad (2)$$

где N — количество хозяйствующих субъектов, действующих на товарном рынке; D_i — доля i -го хозяйствующего субъекта (в процентах), действующего на товарном рынке.

В зависимости от полученных значений CR_i и HHI делается вывод об уровне рыночной концентрации. Законодательством⁶ определены границы значений данных показателей, в пределах которых товарные рынки считаются рынками с низкой, умеренной или высокой степенью концентрации.

Так как в задачи данного исследования не входит обсуждение точности и целесообразности выбора предельных значений коэффициентов для определения уровня концентрации товарных рынков, далее мы будем использовать значения, которые определены в приказе № 220⁷. Таким образом, уровень концентрации на выбранных

⁶ Об утверждении порядка проведения анализа состояния конкуренции на товарном рынке: приказ Федеральной антимонопольной службы от 28.10.2010 № 220.

⁷ Там же.

товарных рынках будет определяться следующим образом:

- высокий — при $70 \leq CR_3 \leq 100$ или $2\,000 \leq HHI \leq 10\,000$;
- умеренный — при $45 \leq CR_3 \leq 70$ или $1\,000 \leq HHI \leq 2\,000$;
- низкий — при $CR_3 < 45$ или $HHI < 1\,000$.

Следуя положениям теории состязательных рынков, регуляторы признают возможность конкурентного взаимодействия игроков даже при высоком уровне концентрации на рынке. Это возможно тогда, когда входные барьеры на рынке невысоки. Таким образом, вторым этапом оценки уровня конкуренции становится оценка уровня входных барьеров на анализируемых региональных рынках.

Уровень входных барьеров

Входные барьеры на рынке дорожно-строительных услуг в значительной степени определяются формальными требованиями, которым должен соответствовать участник торгов в государственных закупках. Данные требования прописаны в ст. 31 Федерального закона № 44-ФЗ⁸:

- физическое или юридическое лицо, которое планирует участвовать в государственных закупках, не должно быть банкротом;
- отсутствие у участника закупки недоимки по налогам или других задолженностей (за исключением сумм, на которые предоставляется отсрочка, такие как кредит);
- отсутствие у участника закупки судимости в сфере экономики или преступлений по статьям: незаконное участие в предпринимательской деятельности (Уголовный кодекс РФ (УК РФ), ст. 289), получение взятки (УК РФ, ст. 290), дача взятки (УК РФ, ст. 291), посредничество во взяточничестве (УК РФ, ст. 291.1);
- участники закупки — юридические лица не должны в течение двух лет до момен-

⁸ О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ.

та подачи заявки иметь административной ответственности по ст. 19.28 УК РФ «незаконное вознаграждение от юридического лица»;

- отсутствие конфликта интересов между участником закупки и заказчиком;
- участник не должен состоять в реестре недобросовестных поставщиков.
- Правительство РФ вправе назначить дополнительные требования к участникам закупки:
 - наличие финансовых ресурсов для исполнения контракта;
 - обладание на законных основаниях оборудованием и материальными ресурсами для исполнения контракта;
 - опыт работ, связанных с предметом контракта и деловой репутацией;
 - наличие специалистов и других работников определенного уровня квалификации для исполнения контракта.

Эти требования существенно ограничивают вход новых игроков на рынок. В большей степени затруднения вызывают дополнительные требования. Например, обеспечение контракта может достигать до 30%, а в условиях строительства и реконструкции таких сложных объектов, как дороги, суммы контрактов достигают миллиардов рублей.

Владение дорогостоящей строительной техникой становится еще одной серьезной проблемой для новичка в отрасли — организация вынуждена привлекать заемные средства. Они, как правило, предоставляются новичкам по более высоким процентным ставкам, чем укоренившимся на рынке игрокам.

Еще одним из частых требований заказчика является наличие опыта, которого у новичка в отрасли не может быть. В большинстве случаев заказчик требует наличие опыта работы не менее трех лет и предоставления документов о выполненных закупках.

На рынке дорожно-строительных услуг также есть специфические барьеры, определяющиеся особенностями проводимых работ:

1) административные ограничения, возникающие при взаимодействии хозяйствующих субъектов с государственными органами, в том числе в процессе проведения государственных закупок, обусловленные несовершенством данного инструмента:

- несоблюдение сроков рассмотрения заявок и необоснованность отказа в рассмотрении заявки;

- получение различных разрешений, например разрешения на ввод объекта в эксплуатацию или получение разрешений и контроль над производством работ со стороны ГИБДД и контролирующих органов;

- условия конкурентного отбора поставщиков — в ряде случаев государственные закупки, проводятся путем размещения конкурса с ограниченным участием;

- при государственной закупке стоимостью более 150 млн руб., заказчик вправе проводить открытый конкурс с установлением субъективных требований к поставщику со значимостью критерия в 40%;

2) экономические ограничения:

- значительные объемы первоначальных затрат, таких как приобретение оборудования, получение необходимых свидетельств, наем квалифицированного персонала;

- отсутствие авансирования по контракту;

- в зависимости от отрасли меняется процент обеспечения контракта. Согласно п. 6 ст. 96 упомянутого закона, размер обеспечения составляет от 5 до 30% в зависимости от начальной (максимальной) цены контракта, и если начальная (максимальная) цена контракта оказывается более 50 млн руб., обеспечение контракта составляет от 10 до 30%;⁹

- сложности, связанные с минимизацией издержек, которые играют одну из ключевых ролей в государственных закупках. Согласно статистике портала государственных

закупок, около 59%¹⁰ закупок проходит через электронный аукцион, в котором важнейшую роль для получения контракта является цена;

- ограниченная доступность финансовых ресурсов и высокие издержки на привлечение финансирования для потенциальных участников по сравнению с хозяйствующими субъектами, которые действуют на рынке. В частности, действующие хозяйствующие субъекты имеют льготы по кредиту, им легче получить субсидирование;

- высокая процентная ставка по привлечению кредитных средств;

- увеличение транспортных издержек, связанных с увеличением цен на топливо.

- Представленные барьеры могут стать причиной того, почему та или иная организация не смогла закрепиться на рынке. Каждый из этих барьеров представляет серьезную угрозу для новичка, однако вход на изучаемый рынок возможен, в первую очередь как раз благодаря возможности участия в конкурсных процедурах на право реализации государственных закупок по строительству, ремонту и эксплуатации автомобильных дорог.

Для целей данного исследования оказывается недостаточно вербального описания существующих входных барьеров, поэтому используются и такие количественные показатели преодолемости входных барьеров, как норма входа и норма проникновения.

Норма входа определяется как отношение количества новых фирм, появившихся на рынке за год, к общему числу действующих на рынке фирм (формула 3):

$$\text{Норма входа} = \frac{\text{Количество новых фирм}}{\text{Общее число фирм (укоренившиеся и новые)}} \times 100\% \quad (3)$$

⁹ О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд: Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ.

¹⁰ Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок (2018). URL <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>.

Так как норма входа отражает только факт появления фирмы на рынке, но не принимает во внимание, смогла ли она остаться или нет, что противоречит существующим в современной экономической теории подходам к определению входа на рынок, то дополнительно будет использоваться второй количественный показатель — норма проникновения. Это отношение объема выпуска (или продаж) вошедших на рынок фирм к общему объему выпуска (или продаж) всех фирм на рынке (формула 4):

$$\text{Норма проникновения} = \frac{\text{Объем выпуска новых фирм}}{\text{Объем выпуска всех фирм (укоренившиеся и новые)}} \times 100\% \quad (4)$$

Существующие нормативные документы не предлагают единой методики определения степени преодолемости входных барьеров на товарных рынках, полагаясь на экспертное мнение аналитиков. В нашем исследовании мы используем один из возможных подходов к количественной оценке, не настаивая на исключительной точности полученных расчетных показателей.

Постановка гипотезы

С учетом сказанного в данной работе конкурентным будет считаться рынок, на котором выполняется одно из следующих условий:

- а) низкий уровень концентрации вне зависимости от уровня входных барьеров;
- б) низкий уровень входных барьеров вне зависимости от уровня концентрации.

На основании проведенного эмпирического анализа будет проверяться основная гипотеза исследования, которая сформулирована следующим образом.

H0: качество автомобильных дорог выше в случае, когда отраслевой рынок дорожно-го хозяйства в регионе конкурентен.

Так как понятие конкуренции включает два компонента, то основная гипотеза разбивается на две вспомогательных:

- *H1*: чем выше уровень концентрации на рынке услуг дорожно-строительных организаций в регионе, тем выше качество автомобильных дорог в регионе;
- *H2*: чем ниже уровень входных барьеров на рынке услуг дорожно-строительных организаций в регионе, тем выше качество автомобильных дорог в регионе.

Эмпирическая база исследования

Один дорожный объект, а это, как правило, часть дороги на территории определенного региона, в установленный период обслуживается только одной организацией. В связи с этим говорить о конкуренции на рынке дорожно-строительных услуг невозможно. Но так как автомобильные дороги находятся в государственной или муниципальной собственности, то их строительство, ремонт и содержание проводятся с использованием конкурсных процедур, а именно — механизма госзакупок.

Таким образом, мы видим, что в дорожно-строительной отрасли может существовать конкуренция, впервые описанная Гарольдом Демсецем применительно к рынкам услуг естественных монополий [4].

В традиционном виде конкуренцию за рынок следует оценивать через количество участников конкурса: чем больше подается заявок на участие в конкурсе и чем чаще происходит смена победителя конкурса в каждом регионе, тем выше в нем уровень конкуренции. В нашем исследовании мы принимаем во внимание только второй параметр оценки интенсивности конкуренции за рынок — смена победителя, или, в нашем случае, разнообразие (доли рынка) победителей конкурсных процедур в каждом регионе.

Для расчета долей рынка победителей конкурсов с портала госзакупок¹¹ были

¹¹ Официальный сайт Единой информационной системы в сфере закупок (2018). URL <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>.

собраны данные о примерно 100 завершённых закупках по каждому региону за 2016 г. На основании полученных данных мы смогли определить количество компаний, ставших победителями конкурсов. По информации о сумме контракта определялась доля рынка каждого победителя. Если одна и та же компания победила в нескольких конкурсах в регионе в течение 2016 г., то стоимости контрактов суммировались. Далее по этим данным для каждого региона определялись показатели концентрации.

В общей сложности для расчета уровня концентрации и входных барьеров были собраны данные о 1 850 закупках в сфере строительства, содержания, ремонта и реконструкции дорожного хозяйства (эта цифра обусловлена тем, что в Магаданской области и Чукотском автономном округе не производилось 100 закупок, поэтому были взяты только 50 государственных закупок, как и в Кабардино-Балкарии и Карачаево-Черкесии).

Географическими границами рынков дорожно-строительных услуг стали административные границы субъектов Федерации, которые инициируют государственные закупки в сфере дорожного хозяйства.

Все расчеты проводились по 20 регионам Российской Федерации. Их выбор для анализа осуществлялся с учетом следующих параметров:

- для сопоставления уровня конкуренции и качества автомобильных дорог регионы сравниваются попарно;
- регионы, попавшие в выборку, находятся в разных областях страны, что дает возможность оценить зависимость между конкуренцией и качеством автомобильных дорог в разных частях страны;
- регионы, находящиеся в одной паре, имеют сопоставимые климатические условия, протяженность автомобильных дорог федерального и регионального значения, расходы дорожных фондов на строитель-

ство, ремонт и реконструкцию дорожного хозяйства.

Для оценки качества автомобильных дорог с портала статистики ГИБДД¹² было взято отношение количества ДТП, произошедших в регионе из-за ненадлежащего качества автомобильных дорог (это могли быть выбоина, колея на асфальте, неправильная разметка или не установленный знак), к общему количеству автомобилей, зарегистрированных в регионе¹³.

Перечень анализируемых регионов и их основные характеристики, используемые в нашем исследовании, представлены в табл. 3.

Данные для расчета норм входа и проникновения на рынок также взяты с портала государственных закупок. В частности, в сведениях о поставщике услуг отражается информация о дате регистрации для участия в конкурсе. Этот показатель является доказательством того, что компания вошла на рынок и участвует в торгах в рассматриваемом временном интервале (2016 г.).

Для расчета объема выпуска использована информация о фирмах, которые вошли на рынок в 2016 г., а объем услуг — это сумма контракта, заключенного по результатам проведения торгов.

Нормы входа и проникновения были рассчитаны по той же базе данных, что и показатели концентрации. Из всех государственных закупок в рассматриваемых регионах были выбраны компании, которые выполнили закупку малое число раз. Эти организации проверялись по базе данных портала государственных закупок для рассмотрения их активности, закрепления на рынке. На основе полученных сведений рассчитывались указанные нормы.

¹² Госавтоинспекция, показатели состояния безопасности дорожного движения. URL: <http://stat.gibdd.ru/>.

¹³ Статистический портал Кноема. URL: <https://knoema.ru/kpubxe>.

Табл. 3. Показатели развития автомобильных дорог в анализируемых регионах

Table 3. Road development indicators for the analyzed regions

Номер пары	Регион	Соотношение числа ДТП к количеству автомобилей	Протяженность дорог, км	Объем расходов, млн руб.
1	Тюменская область	0,002	28 578	11 847
	Челябинская область	0,0025	26 560	11 050
2	Оренбургская область	0,0032	25 420	7 636
	Омская область	0,0023	23 790	7 554
3	Липецкая область	0,0016	4 163	16 601
	Ярославская область	0,0019	3 903	18 004
4	Курская область	0,0017	4 991	17 157
	Брянская область	0,0019	4 447	16 751
5	Астраханская область	0,0029	1 722	6 776
	Республика Адыгея	0,0008	1 376	5 774
6	Кабардино-Балкарская Республика	0,0009	9 005	2 101
	Карачаево-Черкесская Республика	0,0011	7 891	2 066
7	Республика Мордовия	0,0019	13 269	3 941
	Ульяновская область	0,0015	12 466	3 871
8	Магаданская область	0,0014	2 745	3 536
	Чукотский автономный округ	0,002	2 164	3 906
9	Воронежская область	0,0018	29 035	8 356
	Волгоградская область	0,037	28 805	8 852
10	Смоленская область	0,0009	24 076	4 683
	Саратовская область	0,0019	26 456	4 558

Источник: Показатели состояния безопасности дорожного движения. URL: <http://stat.gibdd.ru/>; Статистический портал Кноема. URL: <https://кноема.ru/krubxe>; Протяженность дорог общего пользования за 2016 год. URL: <http://www.gks.ru/>; Анализ формирования и расходования средств дорожных фондов в 2016–2017 гг. URL: <https://www.mintrans.ru/>.

Результаты эмпирического анализа

Выдвинутые гипотезы проверяются двумя способами: сопоставление качества автомобильных дорог с уровнем концентрации и входными барьерами в выбранных парах регионов, а также регрессионный анализ, в рамках которого сравниваются все 20 выбранных регионов безотносительно схожести их характеристик.

Гипотеза кажется очевидной, ведь чем выше конкуренция, тем выше должно быть

качество производимых услуг. Но не будем забывать о том, что мы говорим о конкуренции в государственных закупках, которая имеет определенную специфику.

Более 94% (расчеты авторов по данным портала государственных закупок) государственных закупок за 2016 г. в дорожном хозяйстве производилось через электронный аукцион. Главной особенностью данного типа закупок является снижение начальной (максимальной)

цены контракта, что может значительно повлиять на качество дорожного хозяйства. При снижении цены поставщик будет снижать издержки выполнения заказа, следовательно, могут использоваться более дешевые материалы, и качество работ может снижаться. Таким образом, есть вероятность существования и обратной зависимости между конкуренцией и качеством.

Попарное сравнение сопоставимых регионов

Результаты попарного сравнения регионов по показателям концентрации и преодолимости входных барьеров представлены в табл. 4. В скобках для значений CR_3 и HNI указан уровень концентрации рынка, соответствующий расчетному показателю: В — высокая рыночная концентрация; У — умеренная; Н — низкая.

Таблица 4. Уровень концентрации по сопоставимым регионам

Table 4. Concentration level in comparable regions

Номер пары	Регион	Соотношение ДТП к количеству автомобилей	CR_3 , %	CR_3 , %	HNI	Норма входа	Норма проникновения
1	Тюменская область	0,002	91 (В)	98	6 300,9 (В)	13,3	0,45
	Челябинская область	0,0025	51,5 (У)	60	1 153,43 (У)	13,8	0,85
2	Оренбургская область	0,0032	95,7 (В)	97	8 852,88 (В)	12,5	0,38
	Омская область	0,0023	45,6 (У)	58	846 (Н)	16,7	1,1
3	Липецкая область	0,0016	58,6 (У)	64	1 431,1 (У)	17,6	1,4
	Ярославская область	0,0019	84,4 (В)	91	5 493,6 (В)	14,3	0,85
4	Курская область	0,0017	62,8 (У)	74	1 700,3 (У)	17,2	1,27
	Брянская область	0,0019	78 (В)	85	4 171,6 (В)	14,5	0,9
5	Астраханская область	0,0029	58,6 (У)	77	1 568,8 (У)	14,3	0,92
	Республика Адыгея	0,0008	58,3 (У)	72	1 248 (У)	16,7	1
6	Кабардино-Балкарская республика	0,0009	50,3 (У)	73	1 133,4 (У)	18,7	1,1
	Карачаево-Черкесская республика	0,0011	89,9 (В)	94	6 316,6 (В)	16,7	0,97
7	Республика Мордовия	0,0019	78,2 (В)	94	2 503,9 (В)	16,7	1,2
	Ульяновская область	0,0015	56,4 (У)	79	1 369,3 (У)	18,2	1,4
8	Магаданская область	0,0014	59,1 (У)	81	1 912,3 (У)	17,6	1,35
	Чукотский автономный округ	0,002	88,8 (В)	93	5 525,2 (В)	12,5	0,43
9	Воронежская область	0,0018	63,2 (У)	75	1 692,4 (У)	15,8	0,9
	Волгоградская область	0,374	59,5 (У)	79	1 593 (У)	12,5	0,54
10	Смоленская область	0,0009	36 (Н)	50	589,6 (Н)	18,2	1,2
	Саратовская область	0,0019	38,1 (Н)	55	659,8 (Н)	17,4	0,8

Источник: расчеты авторов по данным Единой информационной системы в сфере закупок (2018). URL <http://www.zakupki.gov.ru/epz/main/public/home.html>.

При попарном сравнении сопоставимых регионов гипотеза $H1$ подтверждается: в каждой паре большему уровню концентрации соответствует более низкое значение показателя качества автомобильных дорог. Исключения составляют две пары регионов № 1 (Тюменская и Челябинская области) и № 9 (Воронежская и Волгоградская области). В паре № 1 это происходит за счет сильного превышения уровня концентрации на рынке.

Аналогично на основании попарного сравнения сопоставимых регионов подтверждается гипотеза $H2$ (за исключением пары № 1) об обратной взаимосвязи между уровнем входных барьеров и качеством автомобильных дорог в регионе. Так как существует прямая взаимосвязь между нормой входа и нормой проникновения, можно считать, что оба показателя отражают степень преодолемости входных барьеров, и, таким образом, для нашего анализа можно использовать любой из них. Показатель нормы проникновения видится более предпочтительным, так как он позволяет оценить долгосрочную динамику входа на отраслевой рынок региона.

В совокупности можно говорить о подтверждении основной гипотезы $H0$, т.е. о прямой взаимосвязи между уровнем конкуренции и качеством автомобильных дорог.

Более интересные выводы можно сделать при детальном рассмотрении полученных результатов.

С одной стороны, видно, что взаимосвязь показателей не пропорциональна. Например, в паре № 4 (Курская и Брянская области) показатели HHI сильно отличаются друг от друга — 1 700 и 4 171 соответственно, что, согласно логике выдвинутых гипотез, должно существенно отражаться на качестве автомобильных дорог. На практике получается иначе, и разница в показателе качества составляет не более 0,002.

С другой стороны, подобное наблюдение соответствует заключению экономистов о том, что «в рамках современной те-

ории никто не разделяет представлений об однозначной связи между концентрацией и конкуренцией. Seriously различаются две ситуации: когда продавец является монополистом и когда он им не является. Но если число конкурентов больше одного, то дальнейший рост их числа не означает повышения интенсивности конкуренции» [1, с. 15].

В нашем случае данное Заключение отчасти распространяется и на выводы о взаимосвязи между уровнем концентрации и качеством — значительное повышение качества автомобильных дорог не может быть достигнуто только за счет постоянного усиления конкуренции на рынке дорожно-строительных услуг. В связи с этим далее мы оцениваем степень влияния иных переменных на качество автомобильных дорог в регионах — без учета их сопоставимости.

Взаимосвязь между конкуренцией и качеством дорожного хозяйства без учета сопоставимости регионов

С помощью линейной регрессии оценивается взаимосвязь между качеством автомобильных дорог в регионе, уровнем конкуренции на рынке дорожно-строительных услуг, а также таких характеристик региона, как климатические условия, расходы дорожных фондов и протяженность дорог.

Зависимая переменная модели — показатель качества дорожного хозяйства DTP .

Независимые переменные:

- коэффициент концентрации CR_5 и индекс Херфиндаля — Хиршмана HHI . В модель включаются оба показателя; так, если количество участников рынка оказывается больше пяти, то только HHI дает возможность оценить соотношение их долей рынка;
- высота (степень преодолемости) входных барьеров, а именно — норма входа $Entry\ rate$ и норма проникновения $Penetration\ rate$, PR . В модель включаются оба показателя уровня входных барьеров, так как первый характеризует краткосрочную динамику входа, а второй — долгосрочную;

- протяженность автомобильных дорог в регионе KM , так как чем больше протяженность дорог в регионе, тем, при прочих равных, сложнее поддерживать уровень качества автомобильных дорог;

- расходы дорожных фондов на дорожное хозяйство в регионе RUB , так как при небольшом финансировании дорожного хозяйства поддерживать его в хорошем состоянии может оказаться сложнее;

- экономия средств при проведении торгов $Economy$ — чем больше было сэкономлено средств при проведении торгов, тем успешнее закупка. Однако от этого может страдать качество, так как могут использоваться более дешевые материалы и срок службы дорог будет существенно сокращен;

- место в рейтинге M по качеству автомобильных дорог (по версии портала «Убитые дороги»). Данная переменная модели позволит оценить взаимосвязь между субъективной (рейтинг, составленный по результатам опроса автомобилистов) и объективной (DTP) оценкой качества автомобильных дорог.

Модель, построенная после логарифмирования имеющихся данных, характеризуется гомоскедастичностью ошибок и может быть представлена следующим образом:

$$L.DTP = 8,1297 + 4,2604L.CR + \\ + 1,2886L.HHI + 0,1585L.KM + \\ + 0,3392L.RUB + 0,2062L.M - \\ - 3,5262L.Entry\ rate - 0,3999L.PR + \\ + 0,0565L.Economy.$$

В данной модели значимой на 5%-ном уровне оказалась переменная $L.CR$, на 1%-ном уровне — переменная $L.HHI$, на 10%-ном уровне — переменная $L.M$. Остальные переменные модели незначимы. Следовательно, согласно полученным результатам, на DTP оказывают значимое влияние только CR и HHI : барьеры на вход оказались не оказывающими заметного влияния. Также незначимой оказалась экономия средств при проведении государственных закупок.

Предположение о том, что чем больше экономят на торгах (а следовательно, и на материалах), тем хуже качество автомобильных дорог, не оправдалось.

Коэффициент детерминации рассмотренной модели составляет 79,55%, то есть почти 80% изменения зависимой переменной объясняется изменениями независимых переменных.

Таким образом, при рассмотрении несопоставимых регионов подтверждается только гипотеза $H1$ об обратной взаимосвязи между уровнем концентрации и качеством автомобильных дорог. Уровень входных барьеров (гипотеза $H2$) оказывается незначимым, что позволяет сделать вывод о том, что степень преодолемости входных барьеров связана со спецификой региона.

Заключение

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что возможность создания конкурентной среды при проведении государственных закупок на проведение дорожно-строительных работ оказывает значительное влияние на качество автомобильных дорог в регионе.

Немаловажная роль отводится специфике регионов при определении степени преодолемости входных барьеров на торгах, однако иные индивидуальные характеристики регионов не оказывают значительного влияния на качество автодорог. Хотя в выборку попали всего 20 из более чем 80 регионов страны, регрессионный анализ подтвердил ее репрезентативность и, следовательно, возможность обобщения полученных выводов.

Список литературы

1. Авдашева С. Б., Шаститко А. Е., Кузнецов Б. В. (2006) Конкуренция и структура рынков: что мы можем узнать из эмпирических исследований о России // Российский журнал менеджмента. 2006. Т. 4. № 4. С. 3–22.
2. Еремеева А. С. Управление развитием региональной автодорожной инфраструктуры // Региональное управление и экономика: электронный научный журнал, 2014. № 4. URL <https://eee-region.ru/article/4012/>.

3. Скворцов О.В. Плохие нормы — плохие дороги // Транспорт. 2014. № 2. URL <http://cyberleninka.ru/article/n/plohie-normy-plohie-dorogi>.
4. Demsetz H. Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*, 1968, no. 11. pp.55–65.
5. Schwab K. The Global competitiveness report 2017–2018. VOX: World Economic Forum Portal, 2018. March, 31. URL <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.
6. Warden W.B. Quality control at all levels of road construction. Unpublished manuscript. 2004. URL <https://pdfs.semanticscholar.org/a7e2/361142d328db81b043038f40e1964f40056d.pdf>.
7. Eremeeva A. S. *Upravlenie razvitiem regional'noi avtodorozhnoi infrastruktury* [Management of the regional road infrastructure development]. *Regional'noe upravlenie i ekonomika: elektronnyi nauchnyi zhurnal* — Regional management and economy: an electronic journal, 2014, no. 4. URL <https://eee-region.ru/article/4012/>.
8. Skvortsov O.V. *Plokhie normy — plokhie dorogi* [Bad norms — bad roads]. *Transport*, 2014, no. 2. URL <http://cyberleninka.ru/article/n/plohie-normy-plohie-dorogi>.
9. Demsetz H. Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*, 1968, no. 11. pp.55–65.
10. Schwab K. The Global competitiveness report 2017–2018. VOX: World Economic Forum Portal, 2018. March, 31. URL <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.
11. Warden W.B. Quality control at all levels of road construction. Unpublished manuscript. 2004. URL <https://pdfs.semanticscholar.org/a7e2/361142d328db81b043038f40e1964f40056d.pdf>.

References

1. Avdasheva S. B., Shastitko A. E., Kuznetsov B. V. (2006) *Konkurentsia i struktura rynkov: chto my mozhem uznat' iz empiricheskikh issledovaniy o Rossii* [Competition and market structure: What we can learn from empirical research about Russia?]. *Rossiiskii zhurnal*

2. *menedzhmenta* — Russian Journal of management, 2006. Vol.4. No.4. pp.3–22 (in Russian, abstr. in English)
3. Eremeeva A. S. *Upravlenie razvitiem regional'noi avtodorozhnoi infrastruktury* [Management of the regional road infrastructure development]. *Regional'noe upravlenie i ekonomika: elektronnyi nauchnyi zhurnal* — Regional management and economy: an electronic journal, 2014, no. 4. URL <https://eee-region.ru/article/4012/>.
4. Skvortsov O.V. *Plokhie normy — plokhie dorogi* [Bad norms — bad roads]. *Transport*, 2014, no. 2. URL <http://cyberleninka.ru/article/n/plohie-normy-plohie-dorogi>.
5. Demsetz H. Why regulate utilities? *Journal of Law and Economics*, 1968, no. 11. pp.55–65.
6. Schwab K. The Global competitiveness report 2017–2018. VOX: World Economic Forum Portal, 2018. March, 31. URL <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2017-2018>.
7. Warden W.B. Quality control at all levels of road construction. Unpublished manuscript. 2004. URL <https://pdfs.semanticscholar.org/a7e2/361142d328db81b043038f40e1964f40056d.pdf>.

DOI: 10.24411/1993-7598-2019-10206

Sokolova E., Graduate School of Management, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia, sokolova@gsom.spbu.ru

Stepanov P., Graduate School of Management, St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia, P.S.Stepanov10@yandex.ru

Competition as a Factor for Road Quality Improvement

The aim of the article is to decide whether competition in road construction has any influence on road quality in Russia or not. Therefore, the article deals with the analysis of correlation between quality of roads and intensity of competition for the road construction market. The analysis is held on the basis of conclusion about poor content of existing legislative road quality standards. The competition level is measured using the information about public procurement in road construction sector in Russia. The sample includes information about procurement for the road construction in 20 regions in 2016. The hypotheses about correlation between concentration level and the level of entry barriers are tested. The methodology of the research includes analysis of competition level in pairs of comparable regions as well as regression analysis, which is done to examine influence of regions' individual characteristics on competition level and road quality. The conclusion about significant role of competition in road quality improvement is made.

Keywords: quality, road, competition, market, market concentration, entry barrier, structure, public procurement

About authors:

E. Sokolova, *Candidate Degree in Economics, Associate Professor*; P. Stepanov, *Student*

For citation: Sokolova E., Stepanov P. Competition as a Factor for Road Quality Improvement. *Journal of Modern Competition*, 2019, vol. 13, No. 2(74), pp. 81–94 (in Russian, abstr. in English).