

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРИРОДЫ И ПРИЧИНЫ РОССИЙСКОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Валерий Владиславович СМИРНОВ ^{а*}, Алёна Владимировна МУЛЕНДЕЕВА ^б

^а кандидат экономических наук, доцент кафедры отраслевой экономики, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова (ЧувГУ), Чебоксары, Российская Федерация
v2v3s4@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6198-3157>
SPIN-код: 3120-4077

^б старший преподаватель кафедры физической географии и геоморфологии, Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова (ЧувГУ), Чебоксары, Российская Федерация
alena-mulendeeva@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9404-7292

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 07.05.2018
Получена в доработанном виде 28.05.2018
Одобрена 19.06.2018
Доступна онлайн 14.09.2018

УДК 332.01

JEL: D10, E23, M20, O12

Аннотация

Тема. Природа и причины российской строительной деятельности в перспективе.

Цели. Анализ природы и причин российской строительной деятельности в перспективе с использованием прогнозных значений объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство», их темпов прироста, асимметрии распределения и ее темпов прироста, среднего и его темпов прироста, индекса предпринимательской уверенности, портфеля заказов, физического объема работ, численности занятых, среднего уровня загрузки производственных мощностей, экономической ситуации, недостатка заказов, высокого уровня налогов, недостатка квалифицированных работников.

Методология. Исследование проведено на фундаментальных положениях теории и современной практики системного анализа видов экономической деятельности, а также экономических законах и результатах научных исследований в области равновесного развития экономики.

Результаты. Выявлены оптимальное число действующих строительных организаций в российских регионах, объем работ, удельный вес жилых домов, приоритет ввода в действие мощностей, а также показаны границы спада. Показана иерархия причин, влияющих на российскую строительную деятельность, в которой достаточно сложно выделить наиболее весомый фактор, что связано с их высокой взаимообусловленностью.

Область применения. Результаты исследования следует использовать в процессе корректировки «Дорожной карты» развития российской строительной деятельности, при формировании государственных мероприятий по стимулированию вида экономической деятельности «строительство» в российских регионах, а также совершенствования механизма ее реализации.

Выводы. Выход на оптимальную прогнозную траекторию российской строительной деятельности связан с созданием рыночных условий ее реализации – демополизации и снижения минимального объема работ. Это позволит снизить взаимообусловленность факторов, влияющих на активность российской строительной деятельности, выделив наиболее весомый и управляемый в перспективе фактор.

Ключевые слова:

асимметрия распределения, прогнозирование, строительная деятельность, темпы прироста

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2018

Для цитирования: Смирнов В.В., Мулендеева А.В. Прогнозирование природы и причины российской строительной деятельности // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*. – 2018. – Т. 14, № 9. – С. 1595 – 1618.

<https://doi.org/10.24891/ni.14.9.1595>

Введение

Проблема прогнозирования природы и причины российской строительной деятельности является наиболее актуальной в период рыночных трансформаций, когда нивелируются весомость и плановость государственного вмешательства в экономику. Обострение конкуренции является стимулом для освоения передовых технологий (А.Г. Аганбегян [1]), П.А. Минакир [2], С.Д. Бодрунов, Р.С. Гринберг, Д.Е. Сорокин [3], В.А. Цветков [4, 5]) в строительной деятельности (Э. Черрути, Дж. Дагхер, Дж.Д. Ариччиа [6], З. Ванг, К. Чжан [7], А. Кальдера, Т. Юханссон [8], Л.А. Счукнечтс [9], З. Адамс, Р. Фюсс [10], К. Гана, Р.Дж. Хиллбс [11], Б. Чжуа, М. Бетзингер, С. Себастьян [12], Р. Жао, Ш. Шенчун, Г. Яианг [13], Э. Кивилэ, М. Мартинсуо, Л. Вуоринен [14], А. Пеаце, А. Рамирез, М.Л.М. Броерен, Н. Цолеман, И. Чапут, Т. Рьдберг, Г.-Н. Саувион [15]).

Следует отметить, что российские регионы по-разному отреагировали на изменившиеся условия (причины) строительной деятельности, трансформировав тем самым ее природу. Причинами российской строительной деятельности являются индикаторы делового климата, показывающие состояние и динамику реагирования на изменение рыночной конъюнктуры.

Исследование перспективы осуществляется на базе показателей строительной деятельности в краткосрочном временном интервале, что является более точным источником информации. Преимуществом (в сравнении с классической статистикой) является оперативное выявление изменений делового климата с использованием анализа суждений и ожиданий экономических агентов.

Причинами строительной деятельности, рекомендованными Организацией экономического сотрудничества и развития, являются:

- индекс предпринимательской уверенности;
- портфель заказов;
- физический объем работ;
- численность занятых;
- средний уровень загрузки производственных мощностей;
- экономическая ситуация;
- недостаток заказов;
- высокий уровень налогов;
- недостаток квалифицированных работников.

Конъюнктурные обследования причин российской строительной деятельности осуществляются ежеквартально (в феврале, мае, августе, ноябре) с охватом более 7 тыс. организаций в 80 субъектах Российской Федерации.

Природа российской строительной деятельности

Для познания природы строительной деятельности был проведен динамический анализ (Я. Фидрмуц, И. Корхонен, И. Баторова [16], А.Х. Цоле [17], Ш. Маргсири, А.С. Мелло, М.Е. Рущес [18]) объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство», что помогло выявить и описать в ней устоявшиеся явления.

В результате анализа, прогнозирования и ранжирования (по среднему) объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство» (в фактически действовавших ценах, млн руб.), темпов прироста, асимметрии распределения и ее темпов прироста, среднего и его темпов прироста¹ (табл. 1, 2) выявлено, что Южный и Сибирский ФО уступают Центральному, Приволжскому, Северо-Западному, Уральскому федеральным округам и Москве, а Дальневосточный ФО, помимо

¹ Регионы России. Социально-экономические показатели – 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. С. 902–903.

перечисленных – еще Тюменской области и Санкт-Петербургу. Самое худшее положение среди федеральных округов у Северо-Кавказского, который уступает также Краснодарскому краю, Московской области, Республике Татарстан и Ханты-Мансийскому автономному округу – Югра.

Регионами-лидерами в российской строительной деятельности являются Москва, Тюменская область, Санкт-Петербург, Краснодарский край, Московская область, Республика Татарстан, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ, Красноярский край, Нижегородская область. Условно (более 80% от совокупных расходов) выделяются регионы, ориентированные на:

- ввод жилых помещений² – Москва, Санкт-Петербург, Краснодарский край и Московская область (средние суммарные затраты на перспективу 1 715 625,4 млн руб. в год);
- ввод в действие мощностей³ – Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, Ямало-Ненецкий автономный округ и Красноярский край (985 557,94 млн руб. в год), а также комбинированные – Республика Татарстан и Нижегородская область (391 119,05 млн руб. в год).

По регионам-лидерам наблюдаем, что их «движущей силой» в строительной деятельности является ввод жилых помещений, объемы которых превышают на

² Общая площадь жилых помещений во введенных в эксплуатацию жилых и нежилых зданиях, жилых домах определяется как сумма площадей всех частей жилых помещений, включая площадь помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения гражданами бытовых и иных нужд, связанных с их проживанием в жилом помещении, площадей лоджий, балконов, веранд, террас, подсчитываемых с соответствующими понижающими коэффициентами, а также жилых и подсобных помещений в построенных населением индивидуальных жилых домах.

³ Ввод в действие мощностей – показатель мощности (емкости, пропускной способности), созданной в результате осуществления инвестиций в основной капитал.

24,6% совокупный ввод в действие мощностей и комбинированных показателей.

Отстающими регионами являются Еврейская автономная область, Костромская область, Республика Алтай, Кабардино-Балкарская Республика, Севастополь, Республика Ингушетия, Республики Крым, Калмыкия, Тыва, Чукотский автономный округ. Их суммарные средние составляющие на перспективу в строительной деятельности – 61 006,35 млн руб., что меньше показателя Нижегородской области более чем в два раза, а Москвы – более чем в 10 раз.

В перспективе ожидать кардинальных изменений в строительной деятельности отстающих регионов не представляется возможным – даже при достаточно высоких средних темпах прироста и положительной их асимметрии: Еврейская автономная область (средний темп прироста – 5,59, асимметрия – 2,96), Костромская область (соответственно 1,97 и 1,4), г. Севастополь (102,77 и 0,55), Республика Ингушетия (19,59 и 0,7), Республика Крым (19,98 и 0,61), Республика Калмыкия (19,97 и 1,29), Чукотский автономный округ (25,19 и 2,24).

Возможно, что по завершении федеральной поддержки (Еврейская автономная область – по оказанию содействия добровольному переселению в Российскую Федерацию соотечественников, проживающих за рубежом, ФЦП «Социально-экономическое развитие Республики Крым и г. Севастополя до 2020 г.» и т.п.) в этих регионах вид экономической деятельности «строительство» может фактически исчезнуть.

Следует отметить, что среди регионов:

- 1) наибольшей положительной асимметрией распределения обладают Камчатский край (2,85), Костромская область (2,19), Республика Крым (2,03), Республика Калмыкия (1,97), Новосибирская область (1,75), г. Санкт-Петербург (1,62), Псковская

(1,58) и Свердловская (1,56) области, Республика Саха (Якутия) (1,55), Калининградская (1,53) и Амурская (1,53) области; максимальной асимметрией распределения темпов прироста – Еврейская автономная область (2,96), Астраханская (2,6), Смоленская (2,5) области, Чукотский автономный округ (2,24), Белгородская (2,02), Кемеровская (1,94) области, Ямало-Ненецкий автономный округ (1,42), Костромская область (1,4), Республика Калмыкия (1,29) и Тверская область (1,29);

2) наибольшую отрицательную асимметрию распределения имеют Омская область (-0,34), Ханты-Мансийский автономный округ – Югра (-0,44), Сахалинская область (-0,52), Хабаровский край (-0,54), Ненецкий автономный округ (-0,6), Еврейская автономная область (-0,71), Кемеровская область (-0,92), Чеченская Республика (-1,06), Белгородская (-1,15) и Смоленская (-1,47) области; минимальной асимметрией распределения темпов прироста – Курская (-2,19), Владимирская (-2,29), Брянская (-2,32) области, Республика Адыгея (-2,33), Забайкальский край (-2,35), Кировская (-2,37) и Тамбовская (-2,49) области, Республика Дагестан (-2,71), г. Москва (-2,77) и Липецкая область (-2,87);

3) среди темпов прироста среднего наименьший показывают Курская (-2,19), Владимирская (-2,29), Брянская (-2,32) области, Республика Адыгея (-2,33), Забайкальский край (-2,35), Кировская (-2,37) и Тамбовская (-2,49) области, Республика Дагестан (-2,71), г. Москва (-2,77), Липецкая область (-2,87); наибольший – Приморский край (1,99), Костромская (1,97), Тверская (1,91), Ленинградская (1,63), Тюменская (1,42), Ярославская (1,41) области, Камчатский край (1,37), Республика Алтай (1,27), Ненецкий автономный округ (0,94),

Хабаровский край (-0,44), Ямало-Ненецкий автономный округ (-0,49).

Сводя представленную динамику в единую «картину», можно выделить перспективы природы российской строительной деятельности как отражение ее активной части (профиль российской строительной деятельности) – Костромской области и Республики Калмыкия, а также пассивной – Ненецкого автономного округа и Хабаровского края.

Исходя из структуры строительной деятельности Костромской области⁴ и Республики Калмыкия⁵, оптимальное число действующих строительных организаций в российских регионах колеблется от 140 до 1 000, объем работ – не менее 10 млн руб. в год на организацию, удельный вес жилых домов – от 30 до 50%, приоритет ввода в действие мощностей дошкольных образовательных организаций – от 400 до 900 мест. Спад в отрицательную динамику строительной деятельности (по профилю Ненецкого автономного округа⁶ и Хабаровского края⁷) начинается со снижения действующих строительных организаций (менее 30 организаций в регионе), увеличения объема работ (не менее 40 млн руб. на организацию) с удельным весом жилых домов не менее 60% и отсутствием ввода в действие мощностей дошкольных образовательных организаций (мест), общеобразовательных организаций, ученических мест, больничных организаций (коек), амбулаторно-поликлинических организаций.

Таким образом, выход на оптимальную прогнозную траекторию российской строительной деятельности связан с созданием и укреплением рыночных причин ее реализации, в том числе – путем устранения монополий (П.А. Лернер [19],

⁴ Регионы России. Социально-экономические показатели – 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. С. 73.

⁵ Там же. С. 279.

⁶ Там же. С. 202.

⁷ Там же. С. 697.

Т. Милфорд [20]) и укрупнения объема работ (бизнеса).

Причины российской строительной деятельности

Для изучения причин необходимо провести динамический анализ опережающих индикаторов по виду экономической деятельности «строительство»: индекса предпринимательской уверенности, портфеля заказов, физического объема работ, численности занятых, среднего уровня загрузки производственных мощностей, экономической ситуации, недостатка заказов, высокого уровня налогов, недостатка квалифицированных работников.

1. *Индекс предпринимательской уверенности*⁸. По результатам оценки индекса среднего арифметического (*Arithmetical Mean, AM*) и асимметрии распределения (*Asymmetry of Distribution, AD*) предпринимательской уверенности в строительстве были построены соответствующие логарифмические линии тренда и отображены величины достоверности аппроксимации (*рис. 1*):

$$AM\ y = -3,5944\ln(x) - 3,2007, R^2 = 0,1756;$$

$$AD\ y = -0,3848\ln(x) - 0,3998, R^2 = 0,1013.$$

Графически показано, что высокие отрицательные $AM_{2009} = -20$ и $AD_{2009} = 0$ связаны с пиками рецессии в российской экономике. Для периода с прогнозируемой длительной рецессией с 2016 г. $AM_{2016} = -17$, $AM_{2017} = -17$ и $AD_{2016} = -1,8$, $AD_{2016} = -2$. Это положение отмечается с соответствующими отрицательными параметрами логарифмических линий тренда индекса предпринимательской уверенности.

При этом 2018 г. начинается с худшего (с 2006 г.) индекса предпринимательской

⁸ Рассчитывается как среднее арифметическое значение балансов оценок уровня портфеля заказов и ожидаемого изменения численности занятых в следующем квартале по сравнению с текущим кварталом (%).

уверенности $AM_{I\text{ кв. } 2018} = -22$, что при соответствующих логарифмических линиях тренда, показывает снижение предпринимательской уверенности в росте уровня портфеля заказов и ожидаемого увеличения численности занятых.

2. *Портфель заказов*⁹. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (*см. рис. 1*):

$$AM\ y = -4,7197\ln(x) - 17,285, R^2 = 0,1907;$$

$$AD\ y = 0,3544\ln(x) - 0,8096, R^2 = 0,0797.$$

Выявлены высокие отрицательные $AM_{2009} = -35$, $AM_{2010} = -32$, $AM_{2016} = -36$, $AM_{2017} = -38$, при этом $AD_{2016} = 1,1$ показывает ожидаемое снижение портфеля заказов, отчасти, может быть, и преднамеренное. Так же как и индекс предпринимательской уверенности (*см. ранее*) 2018 г. начинается с худшего (с 2006 г.) портфеля заказов $AM_{I\text{ кв. } 2018} = -48$, отражая снижение портфеля заказов. При этом положительный параметр логарифмической линии тренда AD сообщает о стабильно длительном характере снижения портфеля заказов.

3. *Физический объем работ*¹⁰. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (*см. рис. 1*):

$$AM\ y = -10,094\ln(x) + 15,396, R^2 = 0,4316;$$

$$AD\ y = 0,1287\ln(x) - 1,1204, R^2 = 0,0718.$$

Показано, что высокие отрицательные $AM_{2009} = -18$, $AD_{2009} = -0,9$, $AM_{2010} = -11$, $AD_{2010} = -1$ и $AM_{2016} = -12$, $AD_{2016} = -0,9$

⁹ Баланс оценок изменения значения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших «выше нормального» и «ниже нормального» уровня (%).

¹⁰ Фактические изменения показателя оцениваются в текущем квартале по сравнению с предыдущим кварталом, а перспективы изменения – в следующем квартале по сравнению с текущим кварталом. Баланс оценок изменения значения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших «увеличение» и «уменьшение» показателя (%).

связаны с пиками рецессии в российской экономике. Опять же 2018 г. начинается с худшего (с 2006 г.) физического объема работ $AM_{I \text{ кв. } 2018} = -30$, что при соответствующих логарифмических линиях тренда показывает снижение предпринимательской уверенности в росте физического объема работ, а положительный параметр логарифмической линии тренда AD – стабильно длительный характер снижения.

4. Численность занятых. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (рис. 2):

$$AM y = -6,4446 \ln(x) + 1,4216, R^2 = 0,2802;$$

$$AD y = 0,1253 \ln(x) - 0,887, R^2 = 0,0384.$$

Выявлено, что высокие отрицательные $AM_{2009} = -25$, $AD_{2009} = -0,5$, $AM_{2010} = -18$, $AD_{2010} = -0,8$, $AM_{2011} = -10$, $AD_{2011} = -1$, а также $AM_{2013} = -10$, $AD_{2009} = -0,6$, $AM_{2014} = -10$, $AD_{2010} = -0,7$, $AM_{2015} = -16$, $AD_{2011} = 0,2$, $AM_{2016} = -15$, $AD_{2009} = -0,3$, $AM_{2017} = -11$, $AD_{1,2} = -1,2$ связаны не только с пиками рецессии в российской экономике, но и ожиданием ее продолжения, что выражается в снижении активности строительных компаний в привлечении трудовых ресурсов. При этом 2018 г. начинается не с самых худших значений (с 2006 г.) $AM_{I \text{ кв. } 2018} = -25$, что при построенных логарифмических линиях тренда отражает стабильный «низовой» уровень численности занятых в строительстве.

5. Средний уровень загрузки производственных мощностей. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (см. рис. 2):

$$AM y = -0,8358 \ln(x) + 64,08, R^2 = 0,0437;$$

$$AD y = -0,2887 \ln(x) + 0,4286, R^2 = 0,0566.$$

Обнаружено, что средний уровень загрузки производственных мощностей в 2006–2017 гг., а также на перспективу до 2020 г. стабильно колеблется возле $AM_{2006-2017} = 63$, $AD_{2006-2017} = -0,1$. При изложенной динамике снижения числа занятых и портфеля заказов (см. ранее) данное положение свидетельствует об ориентации строительной отрасли на повышение производительности труда, снижение себестоимости и, как следствие, повышение рентабельности.

6. Экономическая ситуация¹¹. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (см. рис. 2):

$$AM y = -2,1896 \ln(x) - 3,2488, R^2 = 0,0412;$$

$$AD y = 0,1385 \ln(x) - 0,1585, R^2 = 0,0255.$$

Показано негативное влияние кризиса: $AM_{2009} = -24$, $AD_{2009} = 0$ и $AM_{2010} = -18$, $AD_{2010} = -0,3$, а также затяжной рецессии: $AM_{2015} = -8$, $AD_{2015} = -0,9$, $AM_{2016} = -13$, $AD_{2016} = 0$, $AM_{2017} = -9$, $AD_{2010} = 0$. Как и ранее, 2018 г. начинается с худших значений кризисного периода $AM_{I \text{ кв. } 2018} = -25$, что при приведенных логарифмических линиях тренда указывает на длительность негативной экономической ситуации в строительной сфере.

7. Недостаток заказов. По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (рис. 3):

$$AM y = 4,8122 \ln(x) + 12,068, R^2 = 0,2939;$$

$$AD y = -0,5302 \ln(x) + 0,9722, R^2 = 0,2466.$$

Показано негативное влияние кризиса: $AM_{2009} = 27$, $AD_{2009} = -0,4$, $AM_{2010} = 26$, $AD_{2010} = 0,1$, $AM_{2011} = 20$, $AD_{2011} = 0$, а также

¹¹ Баланс оценок изменения значения показателя, определяемый как разность долей респондентов, отметивших «благоприятная» и «неудовлетворительная» («улучшение» и «ухудшение») показателя (%).

затяжной рецессии $AM_{2016} = 29$, $AD_{2015} = 0$, $AM_{2016} = 32$, $AD_{2016} = 0,8$. Опять 2018 г. начинается с худших (с 2006 г.) $AM_{I \text{ кв. } 2018} = 36$, что в условиях приведенных логарифмических линий тренда указывает на продолжительный период недостатка заказов.

8. *Высокий уровень налогов.* По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (см. рис. 3):

$$AM y = -2,4821 \ln(x) + 45,947, R^2 = 0,1245;$$

$$AD y = -0,7938 \ln(x) + 1,5266, R^2 = 0,2635.$$

Существенное влияние уровня налогов наблюдалось при $AM_{2006} = 45$, $AD_{2006} = 1,2$, $AM_{2007} = 42$, $AD_{2007} = 2$, $AM_{2008} = 43$, $AD_{2008} = 0,9$. В период затяжной рецессии налоговая нагрузка на строительную сферу снижается с $AM_{2011} = 51$ и $AD_{2011} = 0,2$ до $AM_{2017} = 35$ и $AD_{2016} = 0$.

В перспективе с 2018 по 2020 г. негативное влияние налоговой составляющей на строительную деятельность будет снижаться.

9. *Недостаток квалифицированных работников.* По результатам оценки построены соответствующие логарифмические линии тренда (см. рис. 3):

$$AM y = -5,1377 \ln(x) + 28,391, R^2 = 0,4953;$$

$$AD y = -0,347 \ln(x) + 0,8621, R^2 = 0,0496.$$

Недостаток квалифицированных работников наблюдался при $AM_{2006} = 25$, $AD_{2006} = 1,4$, $AM_{2007} = 26$, $AD_{2007} = 2$, $AM_{2008} = 30$, $AD_{2008} = -1,7$, то есть в преддверии кризисных явлений в экономике.

В период затяжной рецессии недостатка в квалифицированных работниках не ожидается, а в перспективе, с учетом логарифмических линий тренда, с 2018 по 2020 г. будут наблюдаться самые низкие AM .

Выводы

На основании расчетов прогнозных значений объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «строительство» (в фактически действовавших ценах, млн руб.), темпов прироста, асимметрии распределения и ее темпов прироста, среднего и его темпов прироста выявлены перспективы природы российской строительной деятельности. Оптимальное число действующих строительных организаций в российских регионах колеблется от 140 до 1 000, объем работ – не менее 10 млн руб. в год на организацию с удельным весом жилых домов от 30 до 50%, с приоритетом ввода в действие мощностей дошкольных образовательных организаций от 400 до 900 мест.

Спад в российской строительной деятельности будет наблюдаться с укрупнением действующих строительных организаций (объем работ не менее 40 млн руб.) и их общим снижением (не более 30 организаций в регионе), с удельным весом жилых домов не менее 60% и отсутствием ввода в действие мощностей дошкольных образовательных организаций (мест), общеобразовательных организаций, ученических мест, больничных организаций (коек), амбулаторно-поликлинических организаций.

Таким образом, выход на оптимальную прогнозную траекторию природы российской строительной деятельности связан с созданием конкурентной среды (демонополизацией строительной деятельности и объема работ) и реализацией рыночных причин (уменьшение общей доли государственных заказов).

В результате проведенного исследования выявлена иерархия причин, влияющих на российскую строительную деятельность.

Индекс среднего арифметического AM по уровням:

- 1) недостаток заказов: $y = 4,8122\ln(x) + 12,068$, $R^2 = 0,2939$;
- 2) средний уровень загрузки производственных мощностей: $y = -0,8358\ln(x) + 64,08$, $R^2 = 0,0437$;
- 3) экономическая ситуация: $y = -2,1896\ln(x) - 3,2488$, $R^2 = 0,0412$;
- 4) высокий уровень налогов: $y = -2,4821\ln(x) + 45,947$, $R^2 = 0,1245$;
- 5) индекс предпринимательской уверенности: $y = -3,5944\ln(x) - 3,2007$, $R^2 = 0,1756$;
- 6) портфель заказов: $y = -4,7197\ln(x) - 17,285$, $R^2 = 0,1907$;
- 7) недостаток квалифицированных работников: $y = -5,1377\ln(x) + 28,391$, $R^2 = 0,4953$;
- 8) численность занятых: $y = -6,4446\ln(x) + 1,4216$, $R^2 = 0,2802$;
- 9) физический объем работ: $y = -10,094\ln(x) + 15,396$, $R^2 = 0,4316$.
- 3) физический объем работ: $y = 0,1287\ln(x) - 1,1204$, $R^2 = 0,0718$;
- 4) численность занятых: $y = 0,1253\ln(x) - 0,887$, $R^2 = 0,0384$;
- 5) средний уровень загрузки производственных мощностей: $y = -0,2887\ln(x) + 0,4286$, $R^2 = 0,0566$;
- 6) недостаток квалифицированных работников: $y = -0,347\ln(x) + 0,8621$, $R^2 = 0,0496$;
- 7) индекс предпринимательской уверенности: $y = -0,3848\ln(x) - 0,3998$, $R^2 = 0,1013$;
- 8) недостаток заказов: $y = -0,5302\ln(x) + 0,9722$, $R^2 = 0,2466$;
- 9) высокий уровень налогов: $y = -0,7938\ln(x) + 1,5266$, $R^2 = 0,2635$.
- Исходя из представленной иерархии по *AM* и *AD*, достаточно сложно выделить наиболее весомый фактор. Например, недостаток заказов в большей мере коррелирует с портфелем заказов (его качеством), средний уровень загрузки – с экономической ситуацией и т.п. – до физического объема работ с высоким уровнем налогов. Следовательно, отображается взаимообусловленность факторов, влияющих на строительную деятельность, и сложность вычленения одного из них в качестве весомого.
- Асимметрия распределения AD по уровням:*
- 1) портфель заказов: $y = 0,3544\ln(x) - 0,8096$, $R^2 = 0,0797$;
- 2) экономическая ситуация: $y = 0,1385\ln(x) - 0,1585$, $R^2 = 0,0255$;

Таблица 1

Прогнозные значения объема работ, выполненных по виду экономической деятельности «Строительство» (в фактически действовавших ценах, млн руб.) и темпов прироста

Table 1

Estimated scope of work completed as part of construction activities (in actual values, million RUB) and growth rates

Место	Регион	2017	Темпы прироста (2016–2017 гг.)	2018	Темпы прироста (2017–2018 гг.)
1-е	Российская Федерация	4 623 823,54	-35,82	5 140 548,91	11,18
2-е	Центральный федеральный округ	1 160 642,94	-36,99	1 295 797,06	11,64
3-е	Приволжский федеральный округ	734 515,06	-43,82	862 944,97	17,48
4-е	Северо-Западный федеральный округ	630 824,44	-45,38	718 046,66	13,83
5-е	Уральский федеральный округ	589 455,65	-31,01	639 066,16	8,42
6-е	г. Москва	514 098,88	-41,36	581 095,88	13,03
7-е	Южный федеральный округ	549 997,64	-0,91	564 568,97	2,65
8-е	Сибирский федеральный округ	435 204,93	-44,9	505 890,68	16,24
9-е	Тюменская область	449 886,61	-15,76	466 131,33	3,61
10-е	г. Санкт-Петербург	315 758,16	-49,57	367 202,42	16,29
11-е	Дальневосточный федеральный округ	353 766,06	-17,42	361 418	2,16
12-е	Краснодарский край	407 589,21	61,68	386 074,63	-5,28
13-е	Московская область	248 576,68	-24,32	265 895,21	6,97
14-е	Республика Татарстан	203 144,07	-39,69	233 300,55	14,84
15-е	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	212 087,09	7,67	213 091,87	0,47
16-е	Северо-Кавказский федеральный округ	138 244,48	-49,16	166 411,94	20,38
17-е	Ямало-Ненецкий автономный округ	164 809,76	-7	162 380,89	-1,47
18-е	Красноярский край	87 140,81	-56,79	107 963,55	23,9
19-е	Нижегородская область	104 379,35	-31,87	115 818,24	10,96
20-е	Республика Башкортостан	84 908,03	-55,63	105 929,56	24,76
21-е	Свердловская область	80 118,09	-56,81	98 789,69	23,31
22-е	Самарская область	58 236,77	-68,96	84 976,57	45,92
23-е	Ростовская область	71 943,68	-54,84	91 652,95	27,4
24-е	Тюменская область (без автономных округов)	72 989,73	-54,33	90 658,57	24,21
25-е	Кемеровская область	92 704,42	-3,16	97 033,71	4,67
26-е	Ленинградская область	98 322,29	0,18	99 017,42	0,71
27-е	Республика Дагестан	55 038,77	-58,75	70 082,83	27,33
28-е	Приморский край	104 859,8	56,66	94 804,45	-9,59
29-е	Пермский край	67 529,9	-35,65	75 612,01	11,97
30-е	Иркутская область	56 776,04	-56,93	69 295,36	22,05
31-е	Республика Коми	68 221,54	-35,23	74 160,44	8,71
32-е	Челябинская область	49 757,76	-59,45	63 687,86	28
33-е	Новосибирская область	43 021,54	-62,55	58 025,42	34,88
34-е	Сахалинская область	65 011,49	-24,48	68 707,68	5,69
35-е	Республика Саха (Якутия)	45 930,88	-60,4	57 027,07	24,16
36-е	Белгородская область	58 758,4	-17,22	62 267,04	5,97
37-е	Хабаровский край	70 124,85	17,31	67 531,33	-3,7
38-е	Воронежская область	39 061,56	-61,1	51 863,63	32,77

39-е	Волгоградская область	42 615,37	-44,66	50 060,05	17,47
40-е	Омская область	47 695,76	-23,89	51 385,53	7,74
41-е	Саратовская область	43 587,7	-20,54	48 352,61	10,93
42-е	Вологодская область	46 070,98	-29,95	48 615,25	5,52
43-е	Ставропольский край	33 663,56	-35,23	39 269,05	16,65
44-е	Оренбургская область	31 972,19	-35,74	36 631,84	14,57
45-е	Ярославская область	38 371,92	-16,99	39 835,93	3,82
46-е	Архангельская область	33 661,26	-40,64	37 379,03	11,04
47-е	Калужская область	28 973,03	-46,23	34 615,13	19,47
48-е	Томская область	30 129,66	-47,53	34 624,8	14,92
49-е	Калининградская область	21 344,57	-70,42	29 704,83	39,17
50-е	Амурская область	29 213,1	-44,7	32 985,47	12,91
51-е	Рязанская область	29 407,28	-26,84	32 031,47	8,92
52-е	Курская область	25 446,99	-43,34	29 657,72	16,55
53-е	Пензенская область	27 577,43	-18,04	30 173,75	9,41
54-е	Ульяновская область	22 329,7	-46,51	27 525,09	23,27
55-е	Липецкая область	25 668,21	-39,44	29 004,83	13
56-е	Алтайский край	21 141,03	-53,87	26 526,31	25,47
57-е	Архангельская область (без автономного округа)	23 379,29	-51,28	27 479,88	17,54
58-е	Удмуртская Республика	22 281,49	-47,85	26 765,24	20,12
59-е	Чувашская Республика	21 864,86	-39	25 256,12	15,51
60-е	Астраханская область	21 568,88	-18,53	25 071,95	16,24
61-е	Владимирская область	22 152,59	-35,37	24 596,98	11,03
62-е	Новгородская область	11 481,73	-80,28	19 121,12	66,54
63-е	Тульская область	18 459,14	-55,76	22 388,29	21,29
64-е	Чеченская Республика	25 114,26	-5,21	25 198,79	0,34
65-е	Тамбовская область	18 305,55	-44,08	21 526,35	17,59
66-е	Тверская область	25 664,5	-1,77	25 180,13	-1,89
67-е	Мурманская область	17 436	-49,28	20 751,2	19,01
68-е	Смоленская область	23 326,74	-2,49	23 701,4	1,61
69-е	Кировская область	15 715,54	-53,33	19 500,35	24,08
70-е	Республика Мордовия	20 270,15	-27,81	21 544,23	6,29
71-е	Забайкальский край	18 706,28	-34,93	20 582,28	10,03
72-е	Республика Бурятия	17 755,26	-24,7	18 734,22	5,51
73-е	Брянская область	14 336,82	-48,36	16 988,05	18,49
74-е	Камчатский край	15 917,89	-30,76	16 690,98	4,86
75-е	Ивановская область	13 912,31	-33,27	15 583,45	12,01
76-е	Республика Северная Осетия - Алания	10 963,06	-54,3	13 361,86	21,88
77-е	Орловская область	8 390,59	-57,07	11 123,37	32,57
78-е	Республика Карелия	11 130,02	-34,36	12 467,51	12,02
79-е	Магаданская область	9 040,55	-38,36	11 188,82	23,76
80-е	Республика Марий Эл	10 717,87	-18,89	11 558,8	7,85
81-е	Псковская область	7 397,85	-64,94	9 627,42	30,14
82-е	Республика Хакасия	9 145,94	-39,26	10 450,25	14,26
83-е	Курганская область	9 693,23	-20,64	10 457,32	7,88
84-е	Карачаево-Черкесская Республика	6 884,24	-46,75	8 463,54	22,94
85-е	Республика Адыгея	7 996,41	-37,86	8 843,39	10,59

86-е	Ненецкий автономный округ	10 281,97	17,91	9 899,15	-3,72
87-е	Еврейская автономная область	12 409,51	154,88	10 848,2	-12,58
88-е	Костромская область	7 731,74	-29,39	8 442,2	9,19
89-е	Республика Алтай	8 875,9	17,96	8 505,95	-4,17
90-е	Кабардино-Балкарская Республика	3 634,5	-75,58	5 702,8	56,91
91-е	г. Севастополь	1 879,5	-89,82	6 771,06	260,26
92-е	Республика Ингушетия	2 946,03	-64,12	4 333,02	47,08
93-е	Республика Крым	2 534,33	-66,39	3 833,69	51,27
94-е	Республика Калмыкия	3 652	176,5	3 691,04	1,07
95-е	Республика Тыва	2 112,28	-57,09	2 763,3	30,82
96-е	Чукотский автономный округ	1 257,99	-70,6	1634,03	29,89

Продолжение таблицы

Место	Регион	2019	Темпы прироста (2018–2019 гг.)	2020	Темпы прироста (2019–2020 гг.)
1-е	Российская Федерация	5 370 204,63	4,47	5 482 944,71	2,1
2-е	Центральный федеральный округ	1 355 865,56	4,64	1 385 353,73	2,17
3-е	Приволжский федеральный округ	920 024,93	6,61	948 046	3,05
4-е	Северо-Западный федеральный округ	756 812,09	5,4	775 842,39	2,51
5-е	Уральский федеральный округ	661 115,27	3,45	671 939,38	1,64
6-е	г. Москва	610 872,33	5,12	625 489,85	2,39
7-е	Южный федеральный округ	571 045,11	1,15	574 224,31	0,56
8-е	Сибирский федеральный округ	537 306,57	6,21	552 728,91	2,87
9-е	Тюменская область	473 351,21	1,55	476 895,51	0,75
10-е	г. Санкт-Петербург	390 066,54	6,23	401 290,75	2,88
11-е	Дальневосточный федеральный округ	364 818,86	0,94	366 488,37	0,46
12-е	Краснодарский край	376 512,6	-2,48	371 818,51	-1,25
13-е	Московская область	273 592,34	2,89	277 370,92	1,38
14-е	Республика Татарстан	246 703,44	5,74	253 283,03	2,67
15-е	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	213 538,43	0,21	213 757,66	0,1
16-е	Северо-Кавказский федеральный округ	178 930,81	7,52	185 076,43	3,43
17-е	Ямало-Ненецкий автономный округ	161 301,39	-0,66	160 771,45	-0,33
18-е	Красноярский край	117 218,1	8,57	121 761,24	3,88
19-е	Нижегородская область	120 902,19	4,39	123 397,95	2,06
20-е	Республика Башкортостан	115 272,47	8,82	119 858,98	3,98
21-е	Свердловская область	107 088,17	8,4	111 161,98	3,80
22-е	Самарская область	96 860,93	13,99	102 695,07	6,02
23-е	Ростовская область	100 412,62	9,56	104 712,83	4,28
24-е	Тюменская область (без автономных округов)	98 511,39	8,66	102 366,41	3,91
25-е	Кемеровская область	98 957,84	1,98	99 902,42	0,95
26-е	Ленинградская область	99 326,36	0,31	99 478,03	0,15
27-е	Республика Дагестан	76 769,08	9,54	80 051,42	4,28
28-е	Приморский край	90 335,41	-4,71	88 141,51	-2,43
29-е	Пермский край	79 204,06	4,75	80 967,43	2,23
30-е	Иркутская область	74 859,5	8,03	77 590,99	3,65
31-е	Республика Коми	76 799,94	3,56	78 095,7	1,69

32-е	Челябинская область	69 879,01	9,72	72 918,3	4,35
33-е	Новосибирская область	64 693,81	11,49	67 967,38	5,06
34-е	Сахалинская область	70 350,43	2,39	71 156,87	1,15
35-е	Республика Саха (Якутия)	61 958,71	8,65	64 379,7	3,91
36-е	Белгородская область	63 826,44	2,5	64 591,96	1,2
37-е	Хабаровский край	66 378,65	-1,71	65 812,79	-0,85
38-е	Воронежская область	57 553,44	10,97	60 346,62	4,85
39-е	Волгоградская область	53 368,79	6,61	54 993,09	3,04
40-е	Омская область	53 025,43	3,19	53 830,47	1,52
41-е	Саратовская область	50 470,35	4,38	51 509,97	2,06
42-е	Вологодская область	49 746,04	2,33	50 301,16	1,12
43-е	Ставропольский край	41 760,38	6,34	42 983,39	2,93
44-е	Оренбургская область	38 702,79	5,65	39 719,44	2,63
45-е	Ярославская область	40 486,6	1,63	40 806,02	0,79
46-е	Архангельская область	39 031,37	4,42	39 842,52	2,08
47-е	Калужская область	37 122,73	7,24	38 353,73	3,32
48-е	Томская область	36 622,64	5,77	37 603,39	2,68
49-е	Калининградская область	33 420,5	12,51	35 244,56	5,46
50-е	Амурская область	34 662,07	5,08	35 485,14	2,37
51-е	Рязанская область	33 197,78	3,64	33 770,33	1,72
52-е	Курская область	31 529,15	6,31	32 447,85	2,91
53-е	Пензенская область	31 327,67	3,82	31 894,14	1,81
54-е	Ульяновская область	29 834,16	8,39	30 967,7	3,8
55-е	Липецкая область	30 487,77	5,11	31 215,76	2,39
56-е	Алтайский край	28 919,77	9,02	30 094,74	4,06
57-е	Архангельская область (без автономного округа)	29 302,36	6,63	30 197,03	3,05
58-е	Удмуртская Республика	28 758,01	7,45	29 736,29	3,4
59-е	Чувашская Республика	26 763,35	5,97	27 503,26	2,76
60-е	Астраханская область	26 628,88	6,21	27 393,18	2,87
61-е	Владимирская область	25 683,37	4,42	26 216,69	2,08
62-е	Новгородская область	22 516,4	17,76	24 183,18	7,4
63-е	Тульская область	24 134,59	7,8	24 991,86	3,55
64-е	Чеченская Республика	25 236,36	0,15	25 254,8	0,07
65-е	Тамбовская область	22 957,81	6,65	23 660,53	3,06
66-е	Тверская область	24 964,85	-0,85	24 859,17	-0,42
67-е	Мурманская область	22 224,62	7,1	22 947,94	3,25
68-е	Смоленская область	23 867,92	0,7	23 949,66	0,34
69-е	Кировская область	21 182,49	8,63	22 008,27	3,9
70-е	Республика Мордовия	22 110,49	2,63	22 388,47	1,26
71-е	Забайкальский край	21 416,05	4,05	21 825,36	1,91
72-е	Республика Бурятия	19 169,32	2,32	19 382,91	1,11
73-е	Брянская область	18 166,37	6,94	18 744,82	3,18
74-е	Камчатский край	17 034,57	2,06	17 203,24	0,99
75-е	Ивановская область	16 326,17	4,77	16 690,78	2,23
76-е	Республика Северная Осетия – Алания	14 427,99	7,98	14 951,36	3,63
77-е	Орловская область	12 337,93	10,92	12 934,18	4,83
78-е	Республика Карелия	13 061,94	4,77	13 353,76	2,23

79-е	Магаданская область	12 143,6	8,53	12 612,32	3,86
80-е	Республика Марий Эл	11 932,55	3,23	12 116,03	1,54
81-е	Псковская область	10 618,33	10,29	11 104,78	4,58
82-е	Республика Хакасия	11 029,95	5,55	11 314,52	2,58
83-е	Курганская область	10 796,92	3,25	10 963,63	1,54
84-е	Карачаево-Черкесская Республика	9 165,46	8,29	9 510,04	3,76
85-е	Республика Адыгея	9 219,83	4,26	9 404,62	2
86-е	Ненецкий автономный округ	9 729,01	-1,72	9 645,49	-0,86
87-е	Еврейская автономная область	10 154,28	-6,4	9 813,63	-3,35
88-е	Костромская область	8 757,96	3,74	8 912,97	1,77
89-е	Республика Алтай	8 341,53	-1,93	8 260,81	-0,97
90-е	Кабардино-Балкарская Республика	6 622,04	16,12	7 073,31	6,81
91-е	г. Севастополь	7 423,27	9,63	7 578,56	2,09
92-е	Республика Ингушетия	4 949,46	14,23	5 252,07	6,11
93-е	Республика Крым	4 006,94	4,52	4 048,19	1,03
94-е	Республика Калмыкия	3 708,39	0,47	3 716,91	0,23
95-е	Республика Тыва	3 052,65	10,47	3 194,69	4,65
96-е	Чукотский автономный округ	1 801,16	10,23	1 883,21	4,56

Источник: рассчитано авторами на основе данных: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. С. 902–903

Source: Authoring, based on *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2017: statisticheskii sbornik* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2017: A statistical book]. Moscow, Rosstat Publ., 2017, pp. 902–903

Таблица 2

Прогнозные значения асимметрии распределения и ее темпов прироста, среднего и его темпов прироста

Table 2

Forecast values of the distribution skewness and its growth rates, the average and its growth rates

Место	Регион	Асимметрия распределения	Асимметрия распределения темпов прироста	Среднее	Среднее темпов прироста
1-е	Российская Федерация	0,55	-2,45	5 662 303,94	3,28
2-е	Центральный федеральный округ	0,7	-2,81	1 432 266,74	2,98
3-е	Приволжский федеральный округ	0,28	-2,21	992 624,98	5,32
4-е	Северо-Западный федеральный округ	1,52	-2,04	806 117,87	3,39
5-е	Уральский федеральный округ	0,78	-2,34	689 159,56	2,35
6-е	г. Москва	0,96	-2,77	648 745,01	2,74
7-е	Южный федеральный округ	0,58	-	579 282,13	3,15
8-е	Сибирский федеральный округ	0,66	-1,87	577 264,46	5,24
9-е	Тюменская область	-0,06	-0,89	482 534,18	1,42
10-е	г. Санкт-Петербург	1,62	-1,17	419 147,43	3,29
11-е	Дальневосточный федеральный округ	0,65	0,18	369 144,42	1,36
12-е	Краснодарский край	-0,11	1,01	364 350,64	4,98
13-е	Московская область	-0,08	-1,57	283 382,31	2,47
14-е	Республика Татарстан	-0,05	-1,51	263 750,57	5,36
15-е	Ханты-Мансийский автономный округ – Югра	-0,44	1,24	214 106,42	2,33
16-е	Северо-Кавказский федеральный округ	0,67	-2,37	194 853,57	5,5
17-е	Ямало-Ненецкий автономный округ	-0,2	1,42	159 928,37	-0,49
18-е	Красноярский край	1,02	-1,76	128 988,96	7,47
19-е	Нижегородская область	0,12	-2,11	127 368,48	3,34
20-е	Республика Башкортостан	0,58	-1,91	127 155,71	7,86
21-е	Свердловская область	1,56	0,16	117 643,03	7,3
22-е	Самарская область	0,47	-1,64	111 976,65	12,64
23-е	Ростовская область	0,71	-2,04	111 554,06	6,82
24-е	Тюменская область (без автономных округов)	0,39	-1,89	108 499,4	7,65
25-е	Кемеровская область	-0,92	1,94	101 405,14	4,67
26-е	Ленинградская область	0,55	-0,93	99 719,31	1,63
27-е	Республика Дагестан	0,92	-2,71	85 273,33	6,79
28-е	Приморский край	0,22	0,91	84 651,22	1,99
29-е	Пермский край	1,06	-1,97	83 772,79	2,6
30-е	Иркутская область	0,97	-1,62	81 936,54	7,71
31-е	Республика Коми	0,52	0,48	80 157,14	6,02
32-е	Челябинская область	1,32	-0,92	77 753,54	7,85
33-е	Новосибирская область	1,75	0,9	73 175,34	10,49
34-е	Сахалинская область	-0,52	0,72	72 439,84	3,51
35-е	Республика Саха (Якутия)	1,55	-2,12	68 231,27	7,35
36-е	Белгородская область	-1,15	2,02	65 809,84	6,85
37-е	Хабаровский край	-0,54	0,95	64 912,56	-0,44
38-е	Воронежская область	0,98	-1,7	64 790,31	9,11

39-е	Волгоградская область	1,26	-1,13	57 577,19	4,31
40-е	Омская область	-0,34	-1,41	55 111,22	2,89
41-е	Саратовская область	1,09	-0,86	53 163,9	4,32
42-е	Вологодская область	0,05	0,96	51 184,29	6,24
43-е	Ставропольский край	0,54	-0,85	44 929,1	5,8
44-е	Оренбургская область	1,11	-1,17	41 336,84	4,14
45-е	Ярославская область	0,56	-1,21	41 314,19	1,41
46-е	Архангельская область	1,15	-0,29	41 132,99	4,87
47-е	Калужская область	0,69	-1,31	40 312,15	6,46
48-е	Томская область	1,42	-1,2	39 163,69	4,81
49-е	Калининградская область	1,53	-1,95	38 146,47	10,21
50-е	Амурская область	1,53	0,35	36 794,55	4,37
51-е	Рязанская область	0,28	-0,43	34 681,21	4,35
52-е	Курская область	0,27	-2,19	33 909,43	5,34
53-е	Пензенская область	-0,31	0,59	32 795,35	5,14
54-е	Ульяновская область	0,39	-1,41	32 771,06	7,99
55-е	Липецкая область	0,68	-2,87	32 373,93	3,34
56-е	Алтайский край	1,11	-0,94	31 964,01	7,92
57-е	Архангельская область (без автономного округа)	1,06	-0,84	31 620,38	7,88
58-е	Удмуртская Республика	0,65	-1,8	31 292,63	4,87
59-е	Чувашская Республика	0,11	-1,64	28 680,39	5,26
60-е	Астраханская область	1,26	2,6	28 609,13	11,36
61-е	Владимирская область	0,34	-2,29	27 065,16	3,3
62-е	Новгородская область	1,48	-1,78	26 834,87	14,78
63-е	Тульская область	1,45	-1	26 355,7	4,12
64-е	Чеченская Республика	-1,06	-0,60	25 284,15	2,14
65-е	Тамбовская область	0,40	-2,49	24 778,5	5
66-е	Тверская область	-0,3	1,29	24 691,04	1,91
67-е	Мурманская область	1,03	-2,18	24 098,67	4,86
68-е	Смоленская область	-1,47	2,50	24 079,71	2,63
69-е	Кировская область	0,65	-2,37	23 322	6,29
70-е	Республика Мордовия	0,18	0,94	22 830,71	4,65
71-е	Забайкальский край	0,4	-2,35	22 476,53	3,31
72-е	Республика Бурятия	-0,02	-0,53	19 722,72	2,72
73-е	Брянская область	0,53	-2,32	19 665,08	5,52
74-е	Камчатский край	2,85	-0,1	17 471,59	1,37
75-е	Ивановская область	0,28	-1,34	17 270,85	3,95
76-е	Республика Северная Осетия – Алания	1,02	-0,22	15 784	5,82
77-е	Орловская область	0,7	-0,92	13 882,74	10,4
78-е	Республика Карелия	0,99	0,1	13 818,01	3,01
79-е	Магаданская область	0,38	-0,22	13 358	9,71
80-е	Республика Марий Эл	0,2	-0,24	12 407,92	3,15
81-е	Псковская область	1,58	-2,15	11 878,68	7,26
82-е	Республика Хакасия	-0,03	-1,09	11 767,26	6,37
83-е	Курганская область	0,21	-0,42	11 228,85	2,67
84-е	Карачаево-Черкесская Республика	-0,31	0,17	10 058,22	11,64

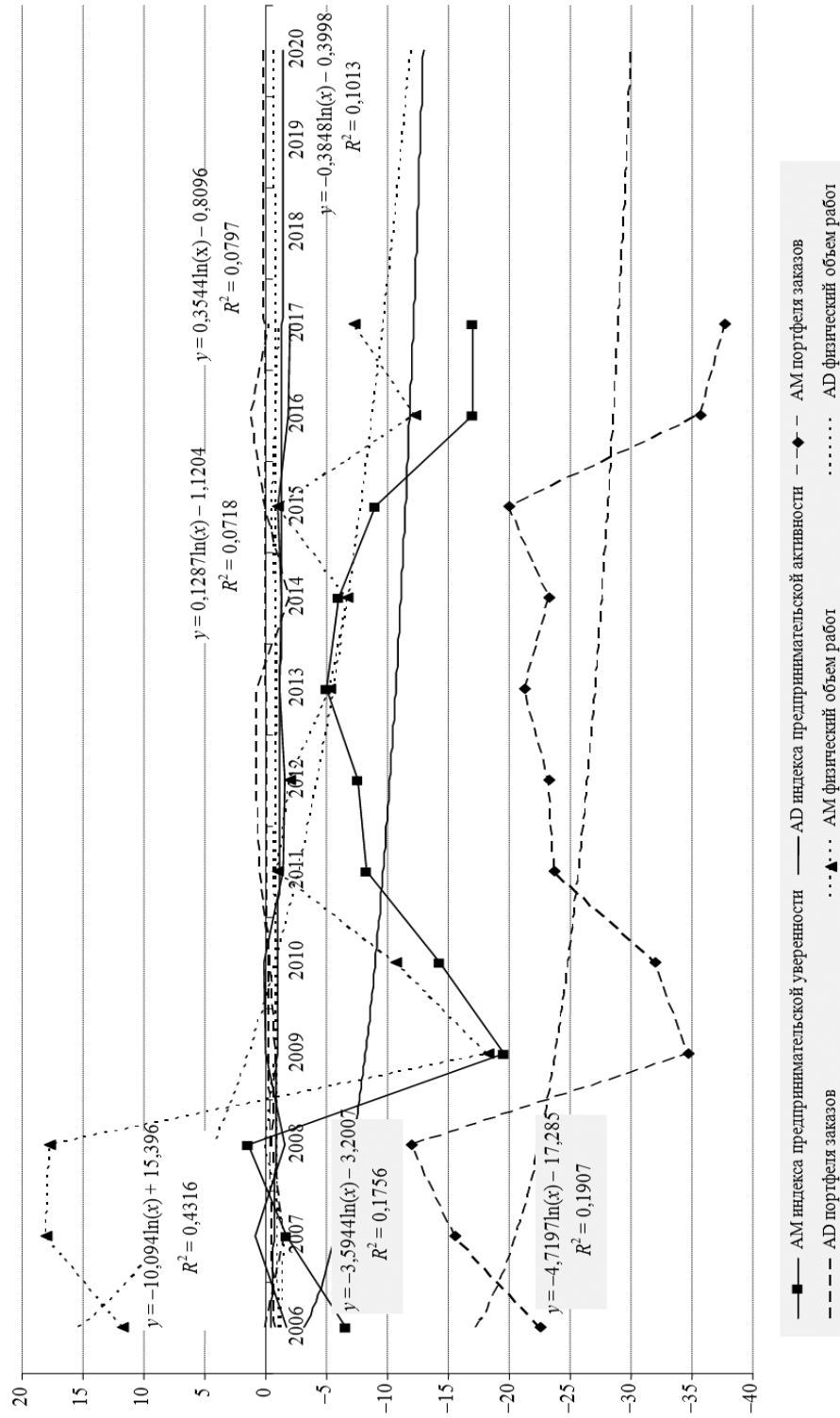
85-е	Республика Адыгея	0,97	-2,33	9 698,61	3,29
86-е	Ненецкий автономный округ	-0,6	-1	9 512,61	0,94
87-е	Еврейская автономная область	-0,71	2,96	9 271,68	5,59
88-е	Костромская область	2,19	1,40	9 159,58	1,97
89-е	Республика Алтай	1,05	-0,59	8 132,4	1,27
90-е	Кабардино-Балкарская Республика	1,13	-2,02	7 791,23	14,08
91-е	г. Севастополь	1,22	0,55	7 678,38	102,77
92-е	Республика Ингушетия	0,48	0,7	5 733,51	19,59
93-е	Республика Крым	2,03	0,61	4 074,71	19,98
94-е	Республика Калмыкия	1,97	1,29	3 730,46	19,97
95-е	Республика Тыва	0,6	-0,35	3 420,67	8,87
96-е	Чукотский автономный округ	1,35	2,24	2 013,74	25,19

Источник: рассчитано авторами на основе данных: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2017: стат. сб. М.: Росстат, 2017. С. 902–903

Source: Authoring, based on *Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2017: statisticheskii sbornik* [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2017: A statistical book]. Moscow, Rosstat Publ., 2017, pp. 902–903

Рисунок 1
Индекс предпринимательской уверенности, портфель заказов, физический объем работ в 2006–2020 гг.

Figure 1
Business Confidence Index, portfolio of orders, physical scope of work, 2006–2020

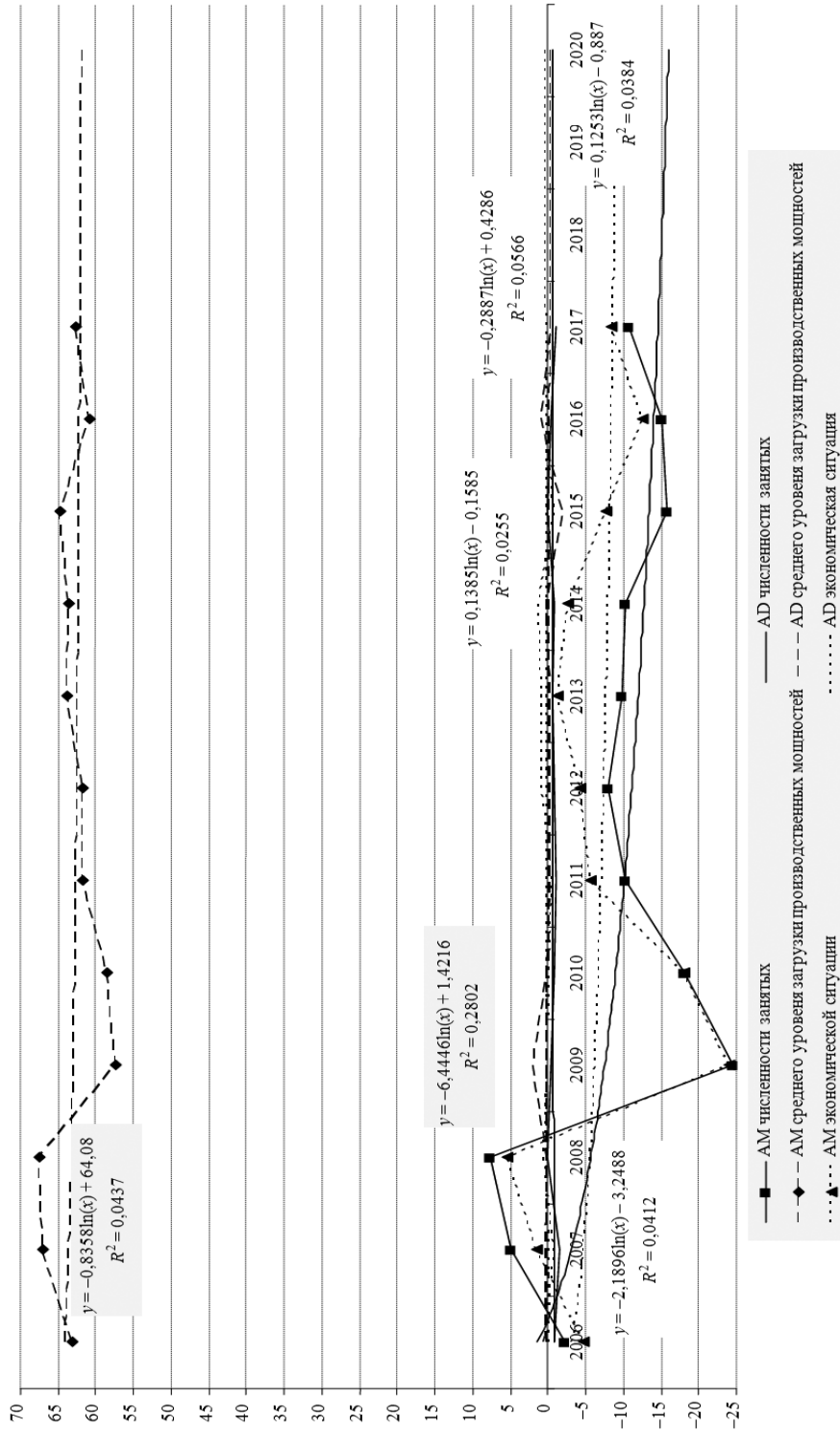


Источник: рассчитано и построено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://gks.ru>

Source: Authoring, based on the Federal State Statistics Service data. URL: <http://gks.ru> (In Russ.)

Рисунок 2
Численность занятых, средний уровень загрузки производственных мощностей, экономическая ситуация 2006–2020 гг.

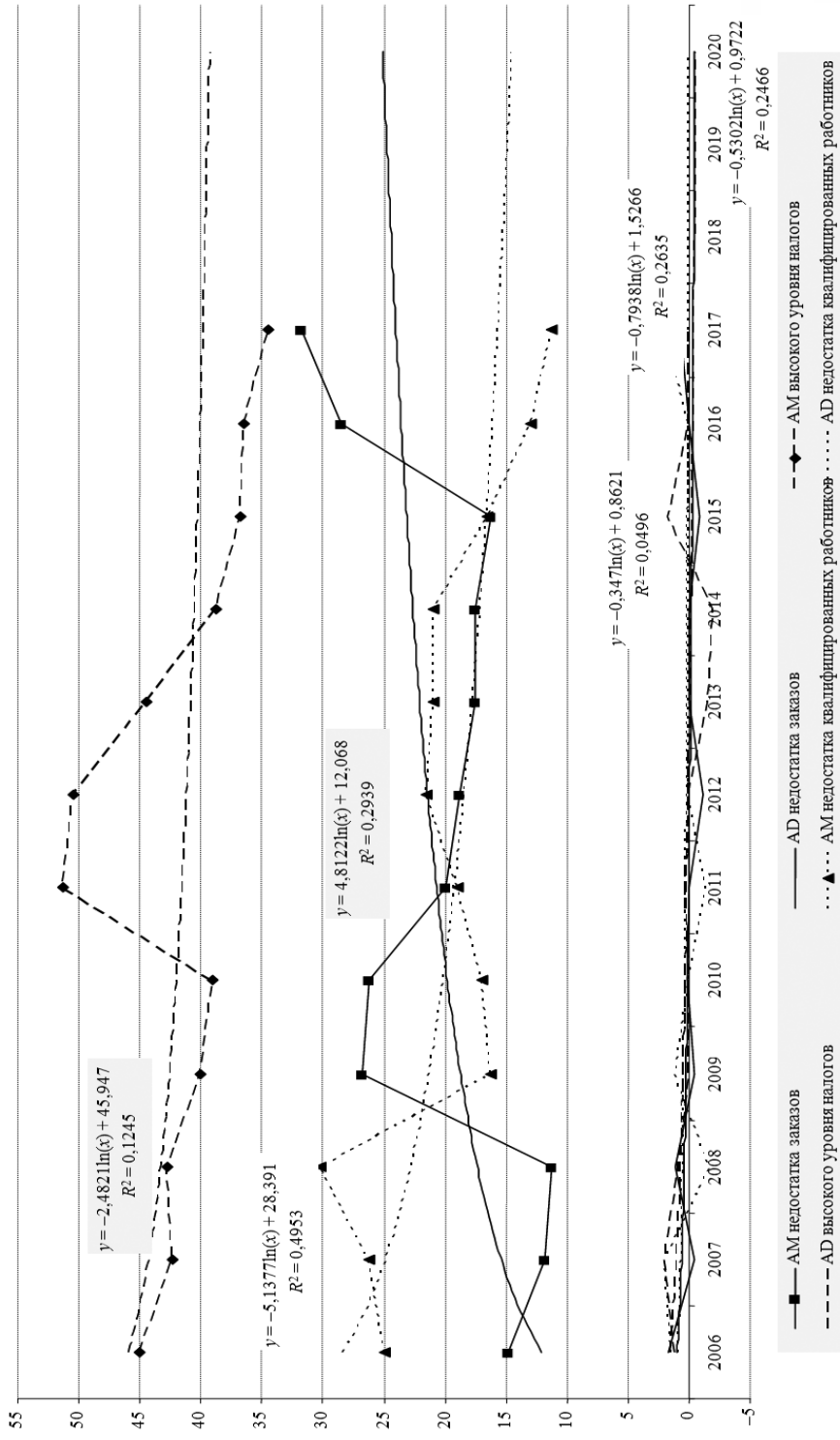
Figure 2
Number of the employed people, average utilization level of production capacity, economic situation, 2006–2020



Источники: рассчитано и построено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://gks.ru>
 Source: Authoring, based on the Federal State Statistics Service data. URL: <http://gks.ru> (In Russ.)

Рисунок 3
Недостаток заказов, высокий уровень налогов, недостаток квалифицированных работников 2006–2020 гг.

Figure 3
A lack of orders, high taxes, insufficient qualified workforce, 2006–2020



Источники: рассчитано и построено авторами на основании данных Федеральной службы государственной статистики. URL: <http://gks.ru>
 Source: Authoring, based on the Federal State Statistics Service data. URL: <http://gks.ru> (In Russ.)

Список литературы

1. *Аганбегян А.Г.* О модернизации общественного производства в России // Экономика региона. 2011. № 2. С. 7–10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/on-the-modernization-of-public-production-in-russian-federation>
2. *Минакир П.А.* О ключевых задачах экономического развития России (по итогам послания Президента РФ Федеральному собранию) // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2014. № 1. С. 22–25.
3. *Бодрунов С.Д., Гринберг Р.С., Сорокин Д.Е.* Реиндустриализация российской экономики: императивы, потенциал, риски // Экономическое возрождение России. 2013. № 1. С. 19–49.
4. *Цветков В.А.* Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход (Ч. 1, 2) // Инновации. 2012. № 3. С. 16–24.
5. *Цветков В.А.* Модернизация национальной экономики: теоретико-практический подход (Ч. 3, 4) // Инновации. 2012. № 4. С. 50–58.
6. *Cerutti E., Dagher Ji., Ariccia G.D.* Housing Finance and Real-Estate Booms: A Cross-Country Perspective // *Journal of Housing Economics*. 2017. Vol. 38. P. 1–13. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.02.001>
7. *Wang Z., Zhang Q.* Fundamental Factors in the Housing Markets of China // *Journal of Housing Economics*. 2014. Vol. 25. P. 53–61. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2014.04.001>
8. *Caldera A., Johansson T.* The Price Responsiveness of Housing Supply in OECD Countries // *Journal of Housing Economics*. 2013. Vol. 22. Iss. 3. P. 231–249. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2013.05.002>
9. *Agnello L., Schuknecht L.* Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications // *Journal of Housing Economics*. 2011. Vol. 20. Iss. 3. P. 171–190. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2011.04.001>
10. *Adams Z., Fuss R.* Macroeconomic Determinants of International Housing Markets // *Journal of Housing Economics*. 2010. Vol. 19. Iss. 1. P. 38–50. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.10.005>
11. *Gan Qu., Hill R.J.* Measuring Housing Affordability: Looking beyond the Median // *Journal of Housing Economics*. 2009. Vol. 18. Iss. 2. P. 115–125. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.04.003>
12. *Zhu B., Betzinger M., Sebastian St.* Housing Market Stability, Mortgage Market Structure, and Monetary Policy: Evidence from the Euro Area // *Journal of Housing Economics*. 2017. Vol. 37. P. 1–21. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.04.001>
13. *Zhao R., Wenchun W., Qiang G.* Housing Price Appreciation, Investment Opportunity, and Firm Innovation: Evidence from China // *Journal of Housing Economics*. 2016. Vol. 33. P. 34–58. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2016.04.002>
14. *Kivilä Je., Martinsuo M., Vuorinen L.* Sustainable Project Management Through Project Control in Infrastructure Projects // *International Journal of Project Management*. 2017. Vol. 35. Iss. 6. P. 1167–1183. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.009>

15. *Peace A., Ramirez A., Broeren M.L.M. et al.* Everyday Industry – Pragmatic Approaches for Integrating Sustainability into Industry Decision Making // *Sustainable Production and Consumption*. 2108. Vol. 13. P. 93–101. URL: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2017.08.003>
16. *Fidrmuc Ja., Korhonen I., Batorova I.* China in the World Economy: Dynamic Correlation Analysis of Business Cycles // *CESifo Economic Studies*. 2013. Vol. 59. Iss. 2. P. 392–411. URL: <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifs016>
17. *Cole A.H.* A Note on Social Overhead and a Dynamic Analysis of Industry // *The Quarterly Journal of Economics*. 1960. Vol. 74. Iss. 3. P. 413–415. URL: <https://doi.org/10.2307/1883058>
18. *Margsiri W., Mello A.S., Ruckes M.E.* A Dynamic Analysis of Growth via Acquisition // *Review of Finance*. 2008. Vol. 12. Iss. 4. P. 635–671. URL: <https://doi.org/10.1093/rof/rfn015>
19. *Lerner A.P.* The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power // *The Review of Economic Studies*. 1934. Vol. 1. Iss. 3. P. 157–175. URL: <https://doi.org/10.2307/2967480>
20. *Milford T.* “Patent Property”: The Fulton Lawyers and the Franchising of Progress // *American Journal of Legal History*. 2018. Vol. 58. Iss. 1. P. 87–125. URL: <https://doi.org/10.1093/ajlh/njx025>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

FORECASTING THE NATURE OF CONSTRUCTION ACTIVITIES IN RUSSIA AND THEIR REASONS

Valerii V. SMIRNOV^{a,*}, Alena V. MULENDEEVA^b

^a I.N. Ulianov Chuvash State University (Chuv SU), Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation
v2v3s4@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-6198-3157>

^b I.N. Ulianov Chuvash State University (Chuv SU), Cheboksary, Chuvash Republic, Russian Federation
alena-mulendeeva@yandex.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 7 May 2018
Received in revised form
28 May 2018
Accepted 19 June 2018
Available online
14 September 2018

JEL classification: D10, E23,
M20, O12

Keywords: skewness,
forecasting, construction
activity, growth rate

Abstract

Importance The article discusses the nature of, and reasons for construction activities in Russia for the future period.

Objectives The research analyzes the nature of, and reasons for construction activities in Russia within the future period of time, referring to estimates of work completed as part of construction activities, its growth rate, distribution skewness, average, Business Confidence Index, portfolio of orders, actual scope of work, numbers of the employed people, average utilization level of production capacity, economic situation, shortage of orders, high taxes, lack of qualified workforce.

Methods The research employs fundamental principles of the theory and contemporary practice of systems analysis concerning types of economic activities. We also adhere to economic laws and scholarly findings on the equitable economic development.

Results We found the optimal number of operational construction entities in the Russian regions, scope of work, percentage of residential buildings, prevailing importance of productive capacity launch, and illustrate points of decline. We unveil the hierarchy of reasons influencing construction activities in Russia, with the predominating factor being rather hard to trace due to mutual relatedness.

Conclusions and Relevance The optimal forecasting line of the Russian construction activities stems from the market environment they are performed in, i.e. abolishment of monopolies and reduction in the actual scope of work. It will dilute the mutual relatedness of factors influencing the construction activities in Russia and spotlight the predominating and controllable factor. The findings should be used to adjust the Roadmap for Construction Development in Russia, set up governmental initiatives for encouraging the construction activity in the Russian regions and improve the implementation mechanism.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2018

Please cite this article as: Smirnov V.V., Mulendeeva A.V. Forecasting the Nature of Construction Activities in Russia and Their Reasons. *National Interests: Priorities and Security*, 2018, vol. 14, iss. 9, pp. 1595–1618.
<https://doi.org/10.24891/ni.14.9.1595>

References

1. Aganbegyan A.G. [On the modernization of public production in Russian Federation]. *Ekonomika regiona = Economy of Region*, 2011, no. 2, pp. 7–10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/on-the-modernization-of-public-production-in-russian-federation> (In Russ.)
2. Minakir P.A. [On the key tasks of Russia's economic development (following the Address of the RF President to the Federal Assembly)]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*, 2014, no. 1, pp. 22–25. (In Russ.)

3. Bodrunov S.D., Grinberg R.S., Sorokin D.E. [Reindustrialization of the Russian economy: imperatives, potential, risks]. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii = Economic Revival of Russia*, 2013, no. 1, pp. 19–49. (In Russ.)
4. Tsvetkov V.A. [Modernization of national economy: theoretical and practical approach (parts 1 and 2)]. *Innovatsii = Innovations*, 2012, no. 3, pp. 16–24. (In Russ.)
5. Tsvetkov V.A. [Modernization of national economy: theoretical and practical approach (parts 3 and 4)]. *Innovatsii = Innovations*, 2012, no. 4, pp. 50–58. (In Russ.)
6. Cerutti E., Dagher Ji., Ariccia G.D. Housing Finance and Real-Estate Booms: A Cross-Country Perspective. *Journal of Housing Economics*, 2017, vol. 38, pp. 1–13.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.02.001>
7. Wang Z., Zhang Q. Fundamental Factors in the Housing Markets of China. *Journal of Housing Economics*, 2014, vol. 25, pp. 53–61. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2014.04.001>
8. Caldera A., Johansson T. The Price Responsiveness of Housing Supply in OECD Countries. *Journal of Housing Economics*, 2013, vol. 22, iss. 3, pp. 231–249.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2013.05.002>
9. Agnello L., Schuknecht L. Booms and Busts in Housing Markets: Determinants and Implications. *Journal of Housing Economics*, 2011, vol. 20, iss. 3, pp. 171–190.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2011.04.001>
10. Adams Z., Fuss R. Macroeconomic Determinants of International Housing Markets. *Journal of Housing Economics*, 2010, vol. 19, iss. 1, pp. 38–50.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.10.005>
11. Gan Qu., Hill R.J. Measuring Housing Affordability: Looking Beyond the Median. *Journal of Housing Economics*, 2009, vol. 18, iss. 2, pp. 115–125.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2009.04.003>
12. Zhu B., Betzinger M., Sebastian St. Housing Market Stability, Mortgage Market Structure, and Monetary Policy: Evidence from the Euro Area. *Journal of Housing Economics*, 2017, vol. 37, pp. 1–21. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2017.04.001>
13. Zhao R., Wenchun W., Qiang G. Housing Price Appreciation, Investment Opportunity, and Firm Innovation: Evidence from China. *Journal of Housing Economics*, 2016, vol. 33, pp. 34–58.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhe.2016.04.002>
14. Kivilä Je., Martinsuo M., Vuorinen L. Sustainable Project Management Through Project Control in Infrastructure Projects. *International Journal of Project Management*, 2017. vol. 35, iss. 6, pp. 1167–1183. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2017.02.009>
15. Peace A., Ramirez A., Broeren M.L.M. et al. Everyday Industry – Pragmatic Approaches for Integrating Sustainability into Industry Decision Making. *Sustainable Production and Consumption*, 2018, vol. 13, pp. 93–101. URL: <https://doi.org/10.1016/j.spc.2017.08.003>
16. Fidrmuc Ja., Korhonen I., Batorova I. China in the World Economy: Dynamic Correlation Analysis of Business Cycles. *CESifo Economic Studies*, 2013, vol. 59, iss. 2, pp. 392–411.
URL: <https://doi.org/10.1093/cesifo/ifs016>
17. Cole A.H. A Note on Social Overhead and a Dynamic Analysis of Industry. *The Quarterly Journal of Economics*, 1960, vol. 74, iss. 3, pp. 413–415. URL: <https://doi.org/10.2307/1883058>

18. Margsiri W., Mello A.S., Ruckes M.E. A Dynamic Analysis of Growth via Acquisition. *Review of Finance*, 2008, vol. 12, iss. 4, pp. 635–671. URL: <https://doi.org/10.1093/rof/rfn015>
19. Lerner A.P. The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power. *The Review of Economic Studies*, 1934, vol. 1, iss. 3, pp. 157–175. URL: <https://doi.org/10.2307/2967480>
20. Milford T. “Patent Property”: The Fulton Lawyers and the Franchising of Progress. *American Journal of Legal History*, 2018, vol. 58, iss. 1, pp. 87–125.
URL: <https://doi.org/10.1093/ajlh/njx025>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.