

УДК 338

А. И. Винокуров

Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Пермь,
e-mail: agat59.00@yandex.ru

СЦЕНАРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЫНКА СТРОИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В ПЕРМСКОМ КРАЕ

Ключевые слова: моделирование, строительство, рынок, строительные компании, деятельность.

В научной статье рассмотрены отдельные аспекты моделирования рынка строительных услуг в Пермском крае. Моделирование проводилось на основе анализа строительных работ и услуг по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. Методы исследования: в статье были использованы научные методы научного познания: анализ, синтез и моделирование. Научная проблема: в настоящее время известные в науке подходы и методы к моделированию рынка строительных услуг не могут учитывать стремительные изменения, которые происходят в Российской Федерации в целом и Пермском крае, в частности. Такой научный инструмент, как моделирование позволяет оценить оптимистичные, пессимистичные и нейтральные сценарии развития событий в будущем, при этом застройщик минимизирует свои переменные затраты. Цель исследования – на основе проведённого статистического обзора материала провести моделирование рынка строительных услуг в Пермском крае. Задачи исследования: провести обзор литературных источников; провести анализ объёма строительных услуг за период 2014-2018 гг.; выявить введённые здания в эксплуатацию за период 2014-2018 гг.; предложить сценарное моделирование рынка строительных услуг в Пермском крае; подвести итоги исследования. Перспективы своих исследований автор научной статьи видит в развитии материально-технической базы в строительной отрасли и развитии инструментов моделирования строительного рынка. Научная новизна проведённого исследования заключается в сценарном моделировании рынка строительных услуг Пермского края, в котором учтены одиннадцать видов моделирования, риски, факторы, а также оптимистичный, пессимистичный и наиболее вероятный сценарии.

A. I. Vinokurov

Perm National Research Polytechnic University, Perm, e-mail: agat59.00@yandex.ru

SCENARIO MODELING OF THE CONSTRUCTION SERVICES MARKET IN PERM REGION

Keywords: modeling, construction, market, construction companies, activities.

The scientific article discusses certain aspects of modeling the construction services market in the Perm Territory. Modeling was carried out on the basis of the analysis of construction work and services according to the Territorial Authority of the Federal State Statistics Service for the Perm Territory. Research methods: the article used scientific methods of scientific knowledge: analysis, synthesis and modeling. Scientific problem: at present, the approaches and methods known in science to modeling the construction services market cannot take into account the rapid changes that are taking place in the Russian Federation as a whole and the Perm Territory in particular. Such a scientific tool as modeling allows us to evaluate optimistic, pessimistic and neutral scenarios of future events, while the developer minimizes his variable costs. The purpose of the study is to conduct modeling of the construction services market in the Perm Territory based on a statistical review of the material. Research objectives: to review the literature; to analyze the volume of construction services for the period 2014-2018; identify commissioned buildings for the period 2014-2018; offer scenario modeling of the construction services market in the Perm Territory; summarize the study. The author of the scientific article sees the prospects of his research in the development of the material and technical base in the construction industry and the development of modeling tools for the construction market. The scientific novelty of the study is the scenario modeling of the Perm Territory construction services market, which takes into account eleven types of modeling, risks, factors, as well as optimistic, pessimistic and most likely scenarios.

Введение

Строительная отрасль Пермского края является капиталоемкой, позволяет обеспечивать значительное число рабочих мест, при этом полученные профес-

сии, в этой сфере, могут обеспечить как карьерный рост (кадровый лифт), так и достойную заработную плату даже рабочим (крановщики, сварщики, каменщики, отделочники и так далее).

Актуальность темы исследования заключается в том, что рынок строительной отрасли в Российской Федерации в целом и Пермском крае, в частности напрямую зависит от кризисных ситуаций не только в мировом сообществе, но и в стране.

Объект исследования – предприятия и организации строительной отрасли, которые осуществляют свою финансово-хозяйственную деятельность на территории Российской Федерации. Предмет исследования – моделирование рынка строительных услуг.

Методы исследования. В статье были использованы научные методы научного познания: анализ, синтез и моделирование.

Научная проблема: в настоящее время известные в науке подходы и методы к моделированию рынка строительных услуг не могут учитывать стремительные изменения, которые происходят в Российской Федерации в целом и Пермском крае, в частности. Такой научный инструмент, как моделирование позволяет оценить оптимистичные, пессимистичные и нейтральные сценарии развития событий в будущем, при этом застройщик минимизирует свои переменные затраты.

Цель исследования – на основе проведённого статистического обзора материала провести моделирование рынка строительных услуг в Пермском крае. Задачи исследования: провести обзор литературных источников; провести анализ объёма строительных услуг за период 2014-2018 гг.; выявить введённые здания в эксплуатацию за период 2014-2018 гг.; предложить сценарное моделирование рынка строительных услуг в Пермском крае; подвести итоги исследования.

Обзор литературы и научная полемика

Тема научной статьи недостаточно изучена в отечественной и зарубежной научной литературе. Отечественные авторы активно изучают проблемы, возникающие в строительной отрасли, моделируют рынок строительных услуг: А.О.Алексеев [1, С. 6825-6848], [4, С. 33-38] К.А. Гуреев [2, С. 435], В.А. Харитонов [1, 2] активно занимаются проблемами моделирования; О.С. Голубева изучала отдельные аспекты и инфляционные факторы, влияющие на рынок [3, С. 28];

Е.А. Ашпалатова представила виды мультиатрибутивных моделей и их применение в строительстве [5, С. 208-210]; С.А. Баронин изучал особенности моделирования инвестиционной стоимости земельных участков при комплексном освоении территории в целях жилищного строительства [6, С. 81-88]; К.Ю. Кулаков, В.В. Бредихин, Е.С. Денисова представили экономико-математическое моделирование коридора управления инвестиционной стоимостью проекта комплексной застройки территории жильём эконом-класса на стадии земельного девелопмента [7, С. 204-210]; С.И. Беляков рассмотрел стратегические направления инвестиционно-строительного комплекса и рынка недвижимости России в современных условиях [8, С. 11-15]; В.К. Думова представила результаты проведения имитационного моделирования реализации проекта на рынке услуг сетевого энергетического строительства [9, С. 146-152]; М.П. Железняк, А.А. Пиотрович изучали переход строительной отрасли на информационное моделирование зданий [10, С. 396-399]; К.Х. Зоидов, С.В. Пономарева, Н.А. Мерзлякова в своей монографической работе представили внутрифирменное планирование и оценку инвестиционного имущества промышленных предприятий Российской Федерации [11, С. 15-115]; И.Х. Ишамятова представили методики исследования развития регионального рынка жилищного строительства (на примере Пензенской области) [12, С. 65-86]; Ю.В. Катаева, И.И. Максименко рассмотрели институциональную структуру локальных рынков жилищного строительства региона [13, С. 175-180]; Н.И. Корнилов представил статистический анализ инвестиционного потенциала регионального рынка жилья Пермского края [14, С. 266-271]; Ю.К. Перский, Ю.В. Катаева изучали моделирование взаимосвязей субъектов [16, С. 153-160]; С.В. Пономарева, А.А. Жигит, С.А. Лашкин моделировали риски, влияющие на несвоевременное завершение гражданского и промышленного строительства в Российской Федерации [17, С.82-90]; С.В. Пономарева, С.А. Лашкин, М.С. Геращенко изучали инвестиционное развитие Пермского края [18, С. 72-81]; О.А. Сидоренко рас-

смотрели возможности использования эконометрического моделирования для совершенствования государственного регулирования рынка жилья [19, С. 10]; С.В. Шиндяпина, С.А. Баронин представили методическое моделирование управления инвестиционной стоимостью в системе лэнд-девелопмента при комплексной жилой застройке территорий [20, С. 281-285].

Таким образом, на основе литературного обзора удалось выделить одиннадцать видов моделирования, применяемых к моделированию различных рынков: эконометрическое; многофакторное; мультиатрибутивное; экономико-математическое, имитационное, информационное, методическое и др., которые в рамках данного исследования планируется применять к рынку стро-

ительных услуг Пермского края. При этом исследователи отдельно моделируют строительные риски. Целесообразно отметить, что при моделировании учитывают внешние и внутренние факторы, которые существенно влияют на строительный рынок. Эти выводы учтены при проектировании подхода к сценарному моделированию рынка строительных услуг в Пермском крае (см. рис. 3).

Результаты исследования

По данным территориальных органов Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю [15] объём строительных услуг за период с 2014-2018 гг. ежегодно подвергался подъёмом и спадам, что характеризует данную отрасль как не стабильную (см. рис. 1).

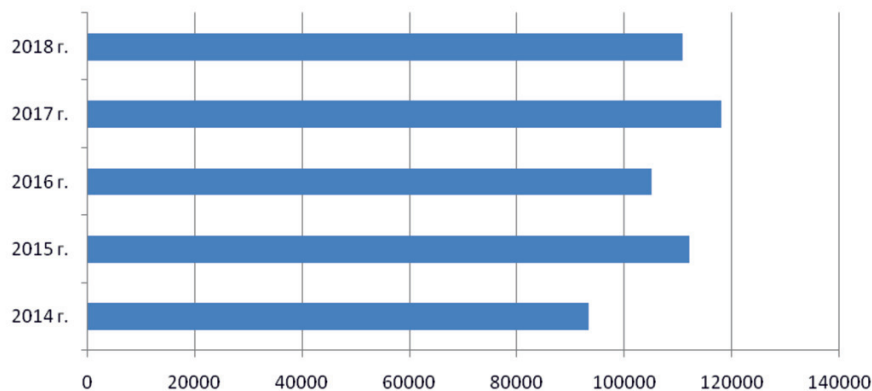


Рис. 1. Объём строительных работ в Пермском крае за период 2014-2018 гг.
[Источник: составлено автором по данным оперативной отчётности [15]]

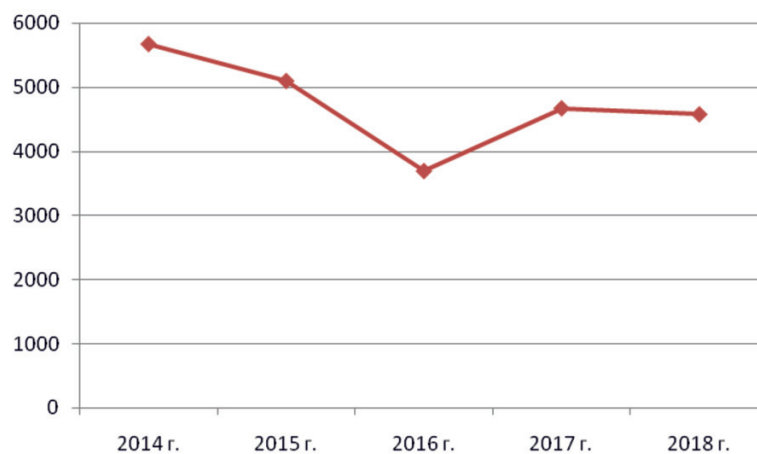


Рис. 2. Ввод в действие зданий в Пермском крае за период 2014-2018 гг.
[Источник: составлено автором по данным оперативной отчётности [15]]



Рис. 3. Сценарное моделирование рынка строительных услуг [Источник: составлено автором]

Заключение и перспективы исследований

Из данных представленных на рисунке 1 следует, что спад объёмом строительных работ приходится на 2014 г. – 93206,1 млн. руб., в пик данных работ наблюдается в 2017 г. – 118037,3 млн. руб.

Из данных представленных на рис. 2 следует, что пик ввода в действие зданий в Пермском крае приходится на 2014 г. – 5675, а спад наблюдается в 2016 г. – 3701. В 2017-2018 гг. строительная отрасль в Пермском крае не вышла на показатели 2014 г., это может говорить о продолжении кризиса данной отрасли.

Представим авторское представление при проектировании подхода к сценарному моделированию рынка строительных услуг в Пермском крае (см. рис. 3).

На основе проведённых научных изысканий можно сделать ряд выводов:

– во-первых, объём строительных услуг в Пермском крае, за период с 2014-2018 гг., ежегодно подвергался подъёмом и спадам, что характеризует данную отрасль как не стабильную;

– во-вторых, пик ввода в действие зданий в Пермском крае приходится на 2014 г. – 5675, а спад наблюдается в 2016 г. – 3701. В 2017-2018 гг. строительная отрасль в Пермском крае не вышла на показатели 2014 г., это может говорить о продолжении кризиса данной отрасли.

– в-третьих, отечественными учёными применяется ряд методов для моделирования процессов в строительной отрасли: эконометрическое, многофакторное, мультиатрибутивное, экономико-математическое, имитационное, информационное, методическое и др.

Научная новизна проведённого исследования заключается в сценарном моделировании рынка строительных

услуг Пермского края, в котором учтены одиннадцать видов моделирования, риски, факторы, а также оптимистичный, пессимистичный и наиболее вероятный сценарии.

Перспективы своих исследований автор научной статьи видит в развитии материально-технической базы в строительной отрасли и развитии инструментов моделирования строительного рынка.

Библиографический список

1. Alekseev A.O., Gureev K.A., Kharitonov V.A. Intellectual Modeling Technologies of Investment Market. – Applied Mathematical Sciences. 2013. T. 7. no. 137-140. – pp. 6825-6848.
2. Alekseev A.O., Gureev K.A., Kharitonov V.A. Intelligent technologies in modeling the investment preferences of market participants. – Актуальні проблеми економіки. 2014. vol.152. no. 2. – pp. 435-449.
3. Gureev K.A., Golubeva O.S. Intelligent technologies in the model evaluation of inflation factors (article). – Social Sciences. 2012. – pp. 28.
4. Алексеев А.О. Интеллектуальные технологии моделирования многофакторных рисков // Казанская наука. 2011. № 9. – С. 33-38.
5. Ашпалатова Е.А. Виды мультиатрибутивных моделей и их применение в строительстве // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2018. № 4 (35). – С. 208-210.
6. Баронин С.А. Особенности моделирования инвестиционной стоимости земельных участков при комплексном освоении территории в целях жилищного строительства // Научное обозрение. 2017. № 18. – С. 81-88.
7. Баронин С.А., Кулаков К.Ю., Бредихин В.В., Денисова Е.С. Экономико-математическое моделирование коридора управления инвестиционной стоимостью проекта комплексной застройки территории жильём эконом-класса на стадии земельного девелопмента // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2014. № 1. – С. 204-210.
8. Беляков С.И. Стратегические направления инвестиционно-строительного комплекса и рынка недвижимости России в современных условиях // Недвижимость: экономика, управление. 2018. № 2. – С. 11-15.
9. Думова В.К. Результаты проведения имитационного моделирования реализации проекта на рынке услуг сетевого энергетического строительства // Народное хозяйство. Вопросы инновационного развития. 2012. № 3. – С. 146-152.
10. Железняк М.П., Пиотрович А.А. Переход строительной отрасли на информационное моделирование зданий // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. 2016. Т. 1. С. 396-399.
11. Зойдов К.Х., Пономарева С.В., Мерзлякова Н.А. Внутрифирменное планирование и оценка инвестиционного имущества промышленных предприятий Российской Федерации: монография. Издательство ИПР РАН. Москва, 2019. – 144 с.
12. Ишамятова И.Х. Методики исследования развития регионального рынка жилищного строительства (на примере Пензенской области) // Жилищные стратегии. 2019. Т.6. № 1. – С. 65-86.
13. Катаева Ю.В., Максименко И.И. Институциональная структура локальных рынков жилищного строительства региона // Актуальные вопросы экономических наук. 2011. № 22-1. С. 175-180.
14. Корнилов Н.И. Статистический анализ инвестиционного потенциала регионального рынка жилья Пермского края // Экономика и предпринимательство. 2015. № 12-2 (65). – С. 266-271.
15. Пермский край в цифрах. 2019: Краткий статистический сборник / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю. – Пермь, 2019. – 200 с.
16. Перский Ю.К., Катаева Ю.В. Моделирование взаимосвязей субъектов регионального рынка жилищного строительства // Экономика региона. 2009. № 2 (18). – С. 153-160.

17. Пономарева С.В., Жигит А.А., Лашкин С.А. Моделирование рисков влияющих на несвоевременное завершение гражданского и промышленного строительства в Российской Федерации // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 7-2. – С. 82-90.
18. Пономарева С.В., Лашкин С.А., Геращенко М.С. Инвестиционное развитие Пермского края // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2019. № 7-2. – С. 72-81.
19. Сидоренко О.А. Возможности использования эконометрического моделирования для совершенствования государственного регулирования рынка жилья // Baikal Research Journal. 2015. Т. 6. № 5. – С. 10.
20. Шиндяпина С.В., Баронин С.А. Методическое моделирование управления инвестиционной стоимостью в системе лэнд-девелопмента при комплексной жилой застройке территорий // Аллея науки. 2017. Т. 2. № 9. – С. 281-285.