

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНА

О. И. Бабина, О. Н. Владимирова

Сибирский федеральный университет, Красноярск, Россия

В настоящее время для управления социально-экономическим развитием региона все чаще применяется стратегическое планирование с использованием имитационной модели. Имитационная модель в региональном стратегическом планировании позволяет органам государственного управления прогнозировать свою деятельность при наличии различных контролируемых и неконтролируемых факторов внешней и внутренней среды. Авторы проводят сравнительный анализ существующих и авторских принципов стратегического планирования. Представлена схема организации и проведения регионального стратегического планирования на основе имитационных моделей. Дополнительно разработана имитационная модель социально-экономического развития региона, которая анализирует альтернативные стратегии развития, рассматривая при этом больше альтернатив и сокращая длительность процесса планирования.

Ключевые слова: *имитационное моделирование, методический подход, стратегическое планирование, регион.*

Современное состояние рыночной экономики в России демонстрирует неэффективность регионального управления. Требуется принципиально новый подход к управлению, использующий совершенно другие инструменты. Стратегическое планирование выгодно отличается от иных функций управления. Оно позволяет принимать адекватные управленческие решения, ориентированные на анализ и прогнозирование комплексного социально-экономического развития региона.

В настоящее время во всем мире для поддержки процессов стратегического планирования региона широко применяется метод имитационного моделирования. Это легко можно объяснить сложностью и высокой степенью неопределенности внешних и внутренних процессов современного мира. Применение имитационного моделирования позволяет находить оптимальные стратегии социально-экономического развития, более рационально используя имеющиеся ресурсы региона. В свою очередь это повышает эффективность научно-технической политики региона, а также улучшает финансовое состояние региона в целом.

Анализ научных трудов отечественных и зарубежных ученых по проблемам регионального стратегического планирования показал, что достаточно глубоко и содержательно рассмотрены вопросы теоретического характера, однако ряд вопросов, касающихся инструментальных аспектов, остаются неосвещенным. Метод имитационного моделирования развивался в трудах как отечественных,

так и зарубежных авторов. Применению метода имитационного моделирования для решения задач стратегического планирования региона посвящены работы Е. Д. Сушко [13], Н. Н. Лычкиной [9], Д. В. Батейкина [5], А. В. Горохова, В. А. Путилова и А. Г. Шестакова [7], Л. Бекларян [6] и др.

Проанализировав исследования вышеперечисленных ученых, заметим, что требуются дополнительные исследования, касающиеся разработки методического подхода для поддержки процессов регионального стратегического планирования с помощью технологии имитационного моделирования. Это определило необходимость проведения данного исследования, его актуальность, цель и задачи.

Цель исследования — разработка методического подхода к организации процессов регионального стратегического планирования с помощью метода имитационного моделирования.

Метод имитационного моделирования довольно перспективен, но не так широко применяется в практике регионального стратегического планирования в России. Причиной этому является отсутствие методики построения имитационных моделей для региона, позволяющей учитывать современные реалии развития и функционирование региональных систем, а также новые подходы и возможности пакетов имитационного моделирования. На рис. 1 представлена схема организации и проведения регионального стратегического планирования на основе имитационных моделей.

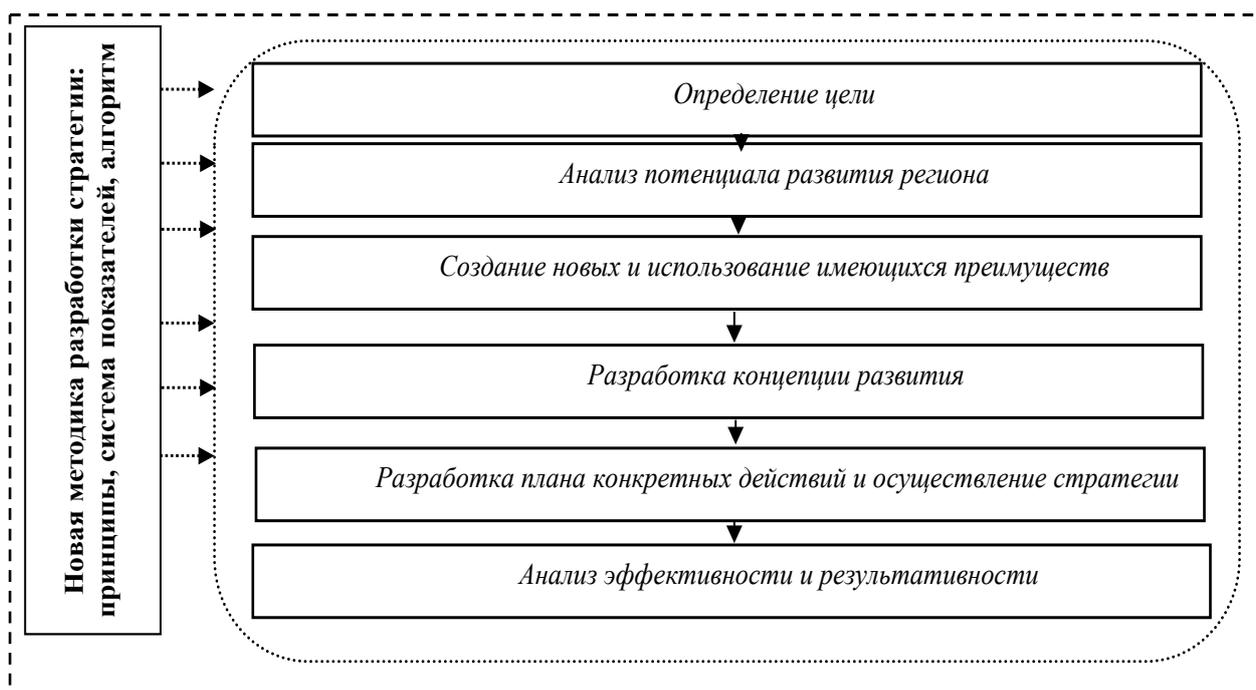


Рис. 1. Схема организации и проведения регионального стратегического планирования на основе имитационных моделей

Примечание: составлено авторами исследования.

Для разработки методического подхода необходимо сформулировать принципы, на которых этот подход будет опираться. Впервые общие принципы стратегического планирования были сформулированы И. Ансоффом [1]. В современной практике стратегического планирования, помимо классических, широко известны дополнительные принципы, сформулированные В. Е. Селиверстовым [11], О. О. Смирновой [12], С. Ю. Зеленцовой с соавт. [8], З. В. Разиловым [10].

В Федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» указываются следующие принципы стратегического планирования: единства и целостности, сбалансированности системы, прозрачности (открытости), разграничения полномочий, ресурсной обеспеченности, ответственности участников планирования, реалистичности, результативности и эффективности, преемственности и непрерывности, изменяемости целей, соответствия показателей целям [15].

Проанализировав данные принципы, можно сделать вывод, что часть из них имеют определяющий характер (например, принципы системности и комплексности, целенаправленности, гибкости), часть — вторичный (например, принципы партнерства; научности, объективности и доказательности).

В качестве основополагающих дополнительных принципов целесообразно выделить следующие: *доступности исходных данных, стохастичности, сравнения альтернатив, разнообразия планов, соизмеримости затрат и результатов, гибкости корректировки, точности показателей*. Заметим, что сам список принципов представлен в работе [3], однако в ходе настоящего исследования они актуализированы и обоснованы. Данный перечень принципов максимально полно отвечает современным реалиям функционирования и развития региональных систем. Предложенные принципы определяют правила организации и разработки стратегического планирования на мезоуровне с использованием технологии имитационного моделирования.

В табл. 1 проведен сравнительный анализ существующих и авторских принципов стратегического планирования. Из таблицы видно, что авторские принципы ориентированы на организацию процессов стратегического планирования с использованием технологии имитационного моделирования, в то время как существующие принципы больше ориентированы на традиционные методы.

Система показателей социально-экономического развития региона — показатели, которые состоят

Таблица 1

**Сравнение существующих и авторских принципов
стратегического планирования**

№	Существующие принципы	Отличие	Сходство	Авторские принципы
1	З. В. Разилов [10]. Принцип существенности	Существующий принцип ориентирован на выбор точных необходимых показателей для планирования, авторский принцип ориентирован на наличие исходных данных	Касаются данных, необходимых для осуществления стратегического планирования	Принцип доступности исходных данных
2	Нет	Нет	Нет	Принцип стохастичности
3	С. Ю. Зеленцова, В. Е. Кирьянчук, А. Э. Крупко [8]. Принцип многовариантности	Существующий принцип указывает на необходимость разработки нескольких сценариев развития, авторский принцип подразумевает сравнение этих сценариев развития посредством технологии имитационного моделирования	Предполагают рассмотрение различных альтернатив	Принцип сравнения альтернатив
4	Нет	Нет	Нет	Принцип разнообразия планов
5	Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» [15]. Принцип изменяемости целей	Существующий принцип указывает на необходимость корректировки целей, авторский принцип подразумевает корректировку плановых показателей с использованием технологии имитационного моделирования	Предусматривают корректировку плановой деятельности	Принцип гибкости корректировки
	И. Ансофф [1]. Принцип адаптивности	Существующий принцип предполагает внесение изменений в план с учетом анализа внешней и внутренней среды, авторский принцип подразумевает корректировку плановых показателей с использованием технологии имитационного моделирования	Предусматривают корректировку плановой деятельности	
6	Нет	Нет	Нет	Принцип точности показателей
7	Нет	Нет	Нет	Принцип соизмеримости затрат и результатов

Примечание: составлено авторами исследования.

в отношениях друг с другом и образуют определенную целостность и единство. Кроме того, система показателей социально-экономического развития региона представляет собой комплексную модель, характеризующую социальное, экономическое и другие состояния региона и указывающую на уровень его развития.

Авторская система показателей социально-экономического развития региона состоит из трех основных групп — основные социально-экономические,

экономические и социальные (рис. 2). Первая группа показателей дает общую характеристику региона, вторая характеризует финансовую сторону региона, его экономические условия (группа «Финансы, инвестиции»), группа «Добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства», группа «Предприятия и организации»). Последняя группа, «Социальные показатели», дает обобщающую оценку социальных параметров региона, используя группы «Население», «Образование, здравоохране-



Рис. 2. Основные группы показателей социально-экономического развития региона

Примечание: составлено авторами исследования.

ние, культура», «Уровень жизни населения». Более подробно система показателей описана в работе [4].

Далее в рамках предлагаемой методики рассмотрим алгоритм организации и проведения имитационного моделирования для региональной системы из трех этапов (рис. 3—5). Заметим, что более детально алгоритм рассмотрен в работе [4], однако в ходе настоящего исследования проведена подробная детализация алгоритма на каждом этапе.

Этап 1. Предпроектное исследование объекта моделирования

На данном этапе вырабатываются требования к разрабатываемой модели, собираются данные о тенденциях развития региональной системы, анализируются возможности региона в разных сферах. Конечным продуктом данного этапа являются система целей и задач социально-экономического развития региона, детальный анализ внешней и внутренней сред, детализация структуры региона, включающая в себя основные процессы и ресурсы, параметры и показатели эффективности системы.

Этап 2. Разработка имитационной модели в программной среде

Второй этап характеризуется программированием модели с помощью выбранного программного продукта имитационного моделирования. В рамках данного этапа прорабатывается многовариантность разработки стратегии социально-экономического

развития. Обычно разрабатывается три варианта развития ситуации (реальный, оптимистический и пессимистический). Формирование вариантов социально-экономического развития осуществляется исходя из первоначальных параметров целевого состояния региональной системы [14].

Этап 3. Анализ и интерпретация результатов моделирования

На третьем этапе исследуются результаты имитационного моделирования, происходит их статистическая обработка, а также готовятся рекомендации о принятии того или иного управленческого решения по социально-экономическому развитию региона и документальное их отображение. В том случае, если решений найдено несколько, выбирается наиболее подходящее по указанному ранее критерию оптимальности.

Концептуальная модель социально-экономического развития региона представлена на рис. 6.

Из рис. 6 видно, что регион является сложной, многоуровневой социально-экономической системой. Эта система состоит из экономических агентов и рынков, управления, ресурсов и хозяйственных процессов, которые организуют процессы воспроизводства, встроенные в экономическое пространство региональной системы. Регион, с одной стороны, является самостоятельной системой, с другой — элементом более крупных систем,

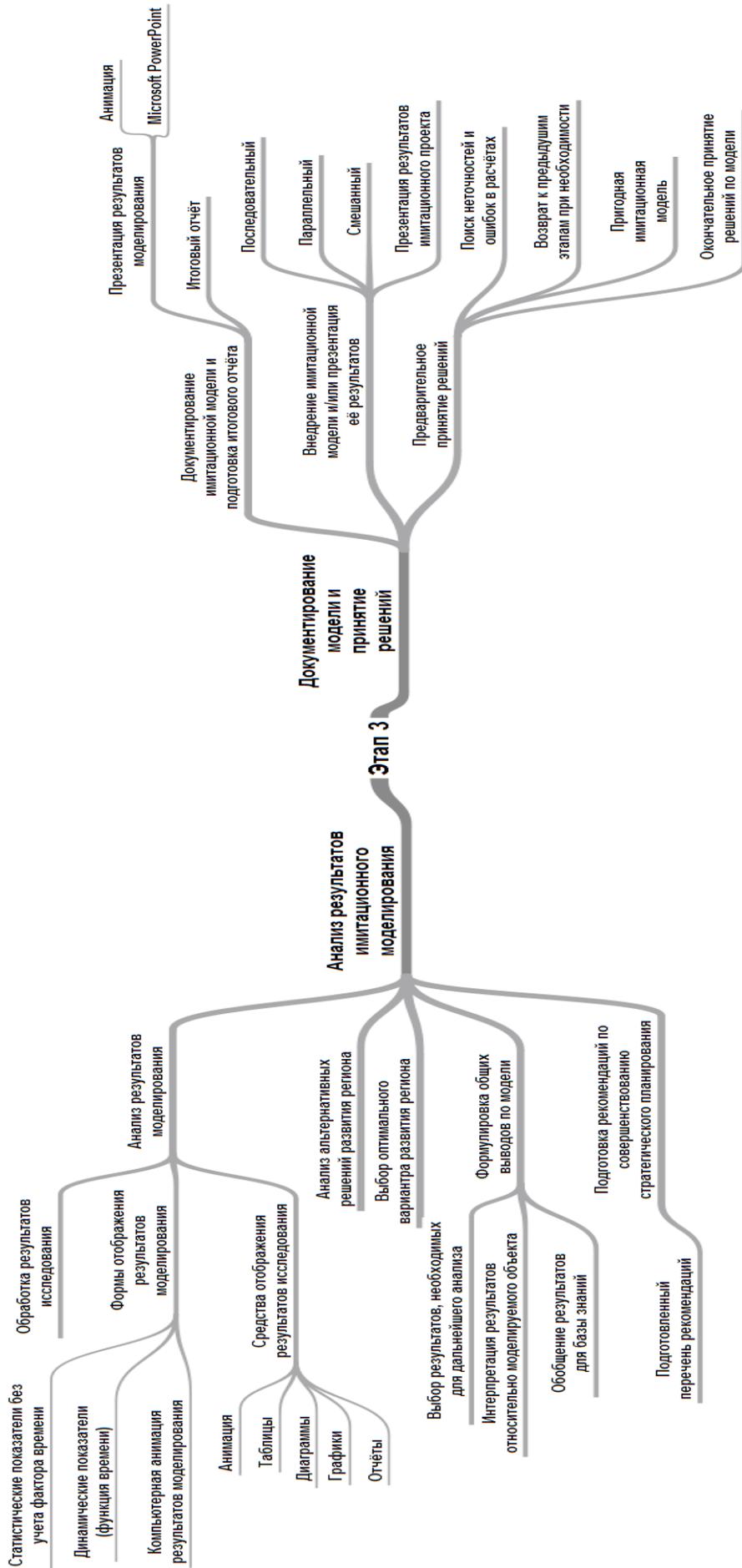


Рис. 5. Этап 3: анализ и интерпретация результатов моделирования

Примечание: составлено авторами исследования.

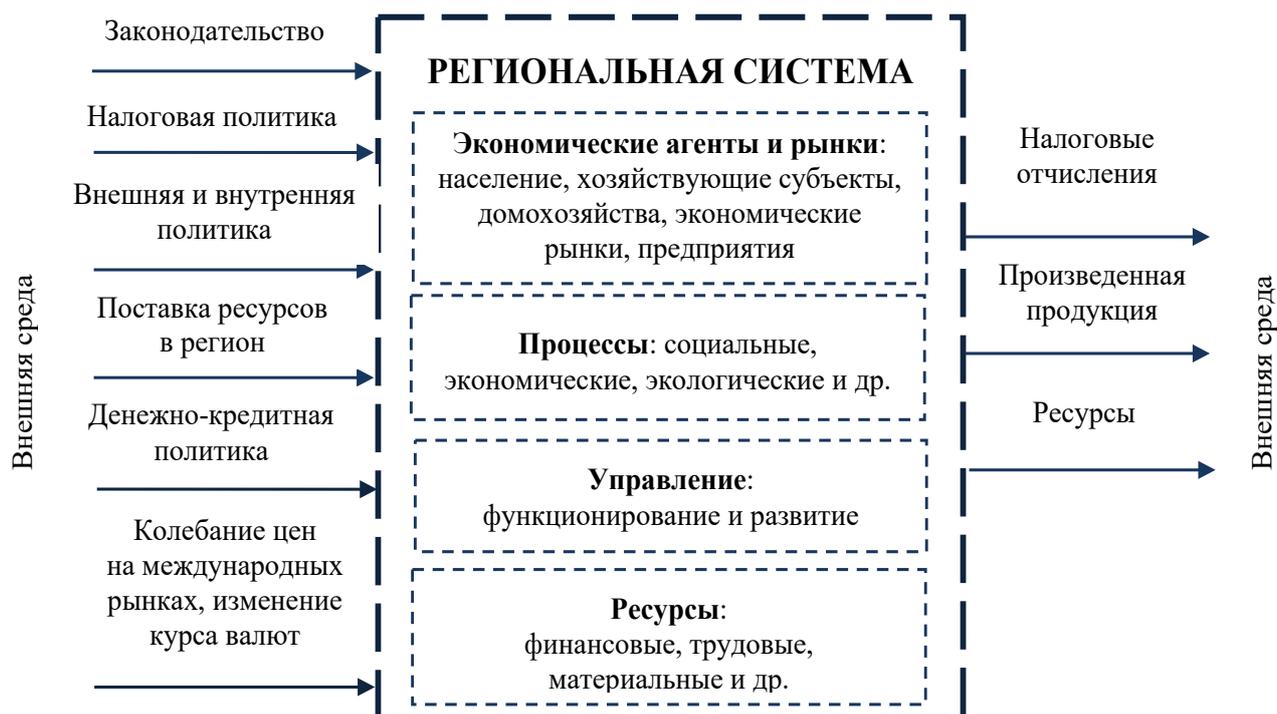


Рис. 6. Имитационная модель социально-экономического развития региона как «черный ящик»

Примечание: составлено авторами исследования.

таких как группа регионов, страна. Он подвергается воздействию внешних факторов (законодательство, денежно-кредитная политика, налоговая политика и т. д.). Таким образом, регион, с одной стороны, выступает в качестве объектной подсистемы для федеральной государственной региональной политики, с другой — в качестве субъекта самоуправления внутренними социальными, экономическими, экологическими и другими процессами. Выходом региональной системы являются налоговые отчисления, произведенная продукция и ресурсы.

Цель моделирования — разработать комплекс имитационных моделей, рассчитывающих показатели социально-экономического развития региона для различных сценариев, а также оценивающих мероприятия, направленные на повышение эффективности его функционирования.

Разработка и реализация имитационной модели социально-экономического развития региона осуществлена с помощью пакета имитационного моделирования Vensim 7.0 PLE. Детальное описание концептуальной модели региона дано в работе [2].

Исходя из положений «Стратегии социально-экономического развития Красноярского края

до 2030 г.», рассмотрим три сценария социально-экономического развития этого региона:

- 1) «реалистичный» — фиксирует текущее положение социально-экономического развития и качество жизни населения;
- 2) «оптимистический» — соответствует росту на 2—3 % в год социально-экономического потенциала края и качества жизни населения;
- 3) «пессимистический» — соответствует ухудшению на 2—3 % в год социально-экономического положения и качества жизни населения края.

Оценки основных социально-экономических показателей развития экономики края, характеризующие рассматриваемые сценарии, приведены в табл. 2.

Таким образом, представленный в данной работе методический подход содержит теоретические выводы, общие закономерности современных требований рынка, а также характеризует состав применяемых принципов и методов обоснования плановых показателей, порядок их разработки на мезоуровне. Подход предназначен для расширения возможностей применения существующих методов стратегического планирования региона за счет повышения точности расчета стратегий. Это позволит обеспечить

Таблица 2

Показатели роста экономики Красноярского края при реализации реалистичного, оптимистичного и пессимистичного сценариев (2021—2027), %

Показатель	Сценарии		
	Реалистичный	Оптимистичный	Пессимистичный
Индекс физического объема инвестиций	100,3	102,7	99,5
Индекс ВРП	98,5	99,5	97,1
Уровень безработицы	4,3	6,2	3,5
Реальные денежные доходы населения	98,2	99,9	96,2
Реальные денежные расходы населения	96,7	97,2	95,3

Примечание: составлено авторами исследования.

подготовку эффективных региональных прогнозов развития, а также ускорить процесс разработки имитационных моделей, с помощью которых можно проигрывать различные стратегии социально-экономического развития региона на компьютере.

Список литературы

1. Ансофф И. Новая корпоративная стратегия. СПб.; М.; Харьков; Минск, 1999. 416 с.
2. Бабина О. И. Концептуальное моделирование социально-экономического развития региона // Вестник Челябинского государственного университета. 2018. № 3 (413). С. 70—77.
3. Бабина О. И. Стратегическое планирование на мезоуровне: генезис, принципы, проблемы и методы // Сибирский журнал науки и технологий. 2017. Т. 18, № 4. С. 958—967.
4. Бабина О. И., Владимирова О. Н. Методика разработки имитационных и оптимизационных моделей для процессов стратегического развития региона // Russian Journal of Management. 2017. Т. 5, № 4. С. 530—541.
5. Батейкин Д. В. Имитационная модель социально-экономического развития региона // Новое слово в науке: перспективы развития: материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. Чебоксары: Интерактив плюс, 2016. № 1 (7). С. 207—213.
6. Бекларян Г. Л. Имитационная модель региона в применении к анализу экономики Красноярского края // Экономика и математические методы. 2019. Т. 55, № 3 С. 47—61. URL: <https://emm.jes.su/s042473880005769-4-1/> (дата обращения 06.12.2020). DOI: 10.31857/S042473880005769-4.
7. Горохов А. В., Путилов В. А. Шестаков А. А. Системная динамика в управлении региональным развитием (на примере Мурманской области) // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: тр. 6-й Междунар. конф. Самара: СНЦ РАН, 2004. С. 370—375.
8. Зеленцова С. Ю., Кириячук В. Е., Крупко А. Э. Многомерное адаптивно-имитационное моделирование в системе прогнозирования социально-экономического развития // Вестник Воронежского государственного университета. Сер.: Экономика и управление. 2006. № 1. С. 148—154.
9. Лычкина Н. Н. Компьютерное моделирование социально-экономического развития регионов в системах поддержки принятия решений // Материалы III Международной конференции «Идентификация систем и задачи управления» SICPRO'04. М., ИПУ РАН, 2004.
10. Разилов З. В. Стратегическое планирование социально-экономического развития территорий: дис. ... канд. экон. наук. Краснодар, 2009. 166 с.
11. Селиверстов В. Е. Региональное стратегическое планирование: методология, практика, инструменты, институты: дис. ... д-ра экон. наук. Новосибирск, 2011. 425 с.
12. Смирнова О. О. Концептуальные основы формирования системы стратегического планирования регионального развития Российской Федерации: автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2012. 50 с.

13. Сушко Е. Д. Мультиагентная модель региона: концепция, конструкция и реализация. Препр. #WP/2012/292. М.: ЦЭМИ РАН. 2012. 54 с.

14. Ушаков А. К., Рязанова Л. А., Андрианов Д. Л. [и др.]. Разработка прогнозов социально-экономического развития регионов с использованием комплексной имитационной модели // Российский экономический журнал. 2000. № 2.

15. Федеральный закон от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) // Гарант. URL: <http://base.garant.ru/70684666/#ixzz4YicJ97yG> (дата обращения 14.02.2017).

Сведения об авторах

Бабина Ольга Ивановна — эксперт Научно-исследовательской части Департамента науки и инновационной деятельности Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия. babina62@yandex.ru

Владимирова Ольга Николаевна — доктор экономических наук, профессор Сибирского федерального университета, Красноярск, Россия. olgav@akadem.ru

Bulletin of Chelyabinsk State University.

2021. № 3 (449). *Economic Sciences. Iss. 72. Pp. 24—34.*

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL BASIS OF ORGANIZATION OF STRATEGIC PLANNING OF THE REGION

O. I. Babina

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. babina62@yandex.ru

O. N. Vladimirova

Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russia. olgav@akadem.ru

Currently, strategic planning using the simulation model has become increasingly used to manage the social and economical development of the region. The simulation model in regional strategic planning allows public authorities to predict activities in the presence of various controlled and uncontrolled factors of the external and internal environment. In this paper, the authors conducted a comparative analysis of the existing and copyright principles of strategic planning. The scheme of organization and implementation of regional strategic planning based on simulation models is presented. A simulation model of the social and economical development of the region was further developed, which analyzes alternative development strategies, while considering more alternatives and reducing the duration of the planning process.

Keywords: *simulation modeling, methodological approach, strategic planning, region.*

References

1. Ansoff I. (1999) *Novaja korporativnaja strategija* [New Corporate Strategy]. Moscow, Kharkov, Minsk, 416 p. [in Russ.].
2. Babina O. I. (2018) *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta*, no. 3 (413), pp. 70—77 [in Russ.].
3. Babina O. I. (2017) *Sibirskiy zhurnal nauki i tekhnologii*, vol. 18, no. 4, pp. 958—967 [in Russ.].
4. Babina O. I., Vladimirova O. N. (2017) *Russian Journal of Management*, vol. 5, no. 4, pp. 530—541 [in Russ.].
5. Bateykin D. V. (2016) *New word in science: development prospects: materials of the VII International*, no. 1 (7), pp. 207—213 [in Russ.].
6. Beklaryan G. L. (2019) *Economics and mathematical methods*. T. 55. pp. 47—61. Available at: <https://emm.jes.su/s042473880005769-4-1/>, accessed 06.12.2020. DOI: 10.31857/S042473880005769-4 [in Russ.].
7. Gorokhov A. V., Putilov V. A., Shestakov A. A. (2004) *Pro-problems of management and modeling in complex system*. Pp. 370—375. [in Russ.].
8. Zelentsova S. Yu., Kiryanchuk V. E., Krupko A. E. (2006) *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser.: Ekonomika i upravlenie*, no. 1, pp. 148—154 [in Russ.].

9. Lychkina N. N. (2004) *Materials of the III International Conference «Identification of Systems and Management Tasks»* [in Russ.].

10. Razilov Z. V. (2009) *Strategicheskoe planirovanie social'no-jekonomicheskogo razvitija territorij* [Strategic planning of socio-economic development of territories. Thesis]. Krasnodar. 166 p. [in Russ.].

11. Seliverstov V. E. (2011) *Regional'noe strategicheskoe planirovanie: metodologija, praktika, instrumenty, instituty* [Regional strategic planning: methodology, practice, tools, institutions. Thesis]. Novosibirsk. 425 p. [in Russ.].

12. Smirnova O. O. (2012) *Konceptual'nye osnovy formirovaniya sistemy strategicheskogo planirovaniya regional'nogo razvitija Rossijskoj Federacii* [Conceptual basis of formation of the system of strategic planning of regional development of the Russian Federation . Abstract of thesis]. Moscow. 50 p. [in Russ.].

13. Sushko E. D. (2012) *Mul'tagentnaja model' regiona: koncepcija, konstrukcija i realizacija* [Multi-agent model region: concept, design and implementation] Moscow. 54 p. [in Russ.].

14. Ushakov A. K., Ryazanov L. A., Andrianov D. L. [et al.] (2000) *Rossiyskiy ekonomicheskij zhurnal*, no. 2 [in Russ.].

15. *Federal'nyy zakon ot 28 iyunya 2014 g. № 172-FZ "O strategicheskom planirovanii v Rossijskoj Federatsii"*. [Federal Law No. 172-ФЗ of 28 June 2014 "On Strategic Planning in the Russian Federation"]. *Garant*. Available at: <http://base.garant.ru/70684666/#ixzz4YicJ97yG>, accessed 14.12.2020 [in Russ.].