

УДК 332.144  
JEL: R13, R38, R58

DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.1.108-122

## Разработка алгоритма выбора оптимального сценария развития экономики региона

Ирина Сергеевна Борисова<sup>1</sup><sup>1</sup> Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт экономики», Москва, Россия

105005, Москва, ул. Малая Почтовая, 2/2

E-mail: gotika00@mail.ru

Поступила в редакцию: 29.11.2017; одобрена: 15.02.2018; опубликована онлайн: 30.03.2018

### Аннотация

**Цель:** В статье рассматриваются вопросы разработки алгоритма выбора оптимального сценария развития экономики региона. Так как «Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года» не содержит сценариев, алгоритм выбора оптимального сценария развития экономики региона формализован. Рассчитаны сценарии развития экономики Липецкой области по основным индикаторам Программы социально-экономического развития: «Индекс качества жизни», «Среднемесячная номинальная заработная плата», «Уровень регистрируемой безработицы», «Темп прироста валового регионального продукта», «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями», «Общий объем загрязнений атмосферы на единицу ВРП» и «Удовлетворенность населения деятельностью исполнительных органов государственной власти области». Определена динамика значений указанных индикаторов при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016–2020 гг. Оценены дисконтированные финансовые затраты экономических субъектов для реализации сценариев развития экономики Липецкой области. Показано, что современная ситуация в экономике Российской Федерации предполагает выбор парадигмы инновационного развития территорий, и требует от всех сторон хозяйственных отношений на региональном уровне концентрации своих ресурсов на создании новых наукоемких продуктов. Проведена оценка эффектов от реализации выбранных сценариев развития экономики Липецкой области. Показано, что наиболее приемлемым является «базовый» сценарий, предполагающий последовательное изменение основных индикаторов. Проанализирован удельный экономический эффект от реализации сценариев развития экономики Липецкой области и удельный экономический эффект на единицу всех затрат по сценариям развития экономики Липецкой области.

**Методология проведения работы:** Научные результаты основаны на основных положениях неоклассической институциональной теории, принципах устойчивого развития и базовых постулатах региональной экономики. В статье используются сравнительный, аналитический и экономико-статистические методы.

**Результаты работы:** Разработаны этапы процесса обоснования сценариев и сформирован формализованный алгоритм выбора оптимального сценария развития экономики региона в условиях преобладания отдельного вида хозяйственной деятельности, позволяющие исполнительным органам государственной власти области использовать ресурсные возможности экономики региона для обеспечения реализации стратегических изменений в зависимости от активности экономических субъектов региона. Выявлено, что обоснование и выбор оптимального сценария является важным этапом разработки программы устойчивого развития экономики области, так как помогает количественно оценить наиболее вероятные траектории изменений в деятельности всех экономических субъектов региона.

**Выводы:** Практическая значимость разработанного алгоритма заключается в возможности его использования для повышения устойчивости развития экономики конкретных регионов. В частности, для Липецкой области «базовый» сценарий является наиболее оптимальным, с учетом имеющихся в экономике региона ресурсов и общего состояния экономики.

**Ключевые слова:** экономика региона, социально-экономическое развитие, алгоритм выбора, сценарий развития экономики, индикатор

**Для цитирования:** Борисова И. С. Разработка алгоритма выбора оптимального сценария развития экономики региона // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 1. С. 108–122. DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.1.108-122

# Development of the Algorithm for Choosing the Optimal Scenario for the Development of the Region's Economy

Irina S. Borisova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Non-governmental educational institution of higher professional education "Institute of Economics", Moscow, Russian Federation

2/2, Malaya Pochtovaya str., Moscow, 105005

E-mail: gotika00@mail.ru

Submitted 29.11.2017; revised 15.02.2018; published online 30.03.2018

## Abstract

**Purpose:** the article deals with the development of an algorithm for choosing the optimal scenario for the development of the regional economy. Since the "Strategy for socio-economic development of the Lipetsk region for the period until 2020" does not contain scenarios for the development of the region, the algorithm for choosing the optimal scenario for the development of the regional economy is formalized. The scenarios for the development of the economy of the Lipetsk region according to the indicators of the Program of social and economic development are calculated: "Quality of life index", "Average monthly nominal wage", "Level of registered unemployment", "Growth rate of gross regional product", "The share of innovative products in the total volume of goods shipped, works performed and services rendered by industrial organizations", "Total volume of atmospheric pollution per unit GRP" and "Satisfaction of the population with the activity of executive bodies of state power of the region". Based on the calculation of development scenarios, the dynamics of the values of these indicators was developed in the implementation of scenarios for the development of the economy of the Lipetsk region in 2016–2020. Discounted financial costs of economic participants for realization of scenarios of development of economy of the Lipetsk region are estimated. It is shown that the current situation in the economy of the Russian Federation assumes the choice of a paradigm for the innovative development of territories and requires all participants in economic relations at the regional level to concentrate their resources on the creation of new science-intensive products. An assessment of the effects of the implementation of reasonable scenarios for the development of the economy of the Lipetsk region was carried out. It is shown that the most acceptable is the "base" scenario, which assumes a consistent change in the main indicators. The specific economic effect from the implementation of scenarios for the development of the economy of the Lipetsk region and the specific economic effect per unit of all costs for the scenarios for the development of the economy of the Lipetsk region are analyzed.

**Methods:** the scientific results are based on the main provisions of the neoclassical institutional theory, the principles of sustainable development and the basic postulates of the regional economy. The article uses comparative, tabular, graphical and economic-statistical methods.

**Results:** the stages of the script justification process are developed and a formalized algorithm for selecting the optimal scenario for the development of the regional economy is formed in conditions of the predominance of a particular type of economic activity allowing the executive bodies of the regional government to use the resource potential of the regional economy to ensure the implementation of strategic changes depending on the activity of participants in the region's economy. It was found that the rationale and choice of the optimal scenario is an important stage in the development of the sustainable development program of the regional economy, since it helps to quantify the most probable trajectories of changes in the activities of all participants in the region's economy.

**Conclusions and Relevance:** the practical significance of the developed algorithm lies in the possibility of using it to improve the stability of the development of the economy of specific regions. In particular, for the Lipetsk region, the "base" scenario is the most optimal given the resources available in the regional economy and the general state of the economy.

**Keywords:** region economy, socio-economic development, algorithm selection, scenario of the development of the economy, indicator

**For citation:** Borisova I. S. Development of the Algorithm for Choosing the Optimal Scenario for the Development of the Region's Economy. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2018; 9(1):108–122. DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.1.108–122

## Введение

Даже при наличии нескольких рациональных сценариев устойчивого развития экономики региона исполнительные органы государственной власти области должны иметь четкое понимание, какой из них является наиболее обоснованным при сложившемся состоянии экономики. Для ответа на данный вопрос целесообразно выбрать оптимальный сценарий развития экономики региона, реализация которого приведет к максимальному развитию при заданном объеме ресурсов.

**Обзор литературы и исследований.** Прикладные вопросы управления регионами, имеющими отраслевые диспропорции, рассматриваются в различных научных работах. В частности, можно выделить работы Аванесовой Р.Р. [3], Миролюбовой Т.В., Сапиро Е.С. [7], Татаркина А.И. и др. [8]. Исследования в сфере управления экономикой на основе сценариев проводили Акбердина В.В. [4], Григорьева Е.Э. [5], Мукин С.В. [6]. Задачи оптимизации применительно к объектам мезоуровня (отраслям, регионам) решались в работах Маркиной М.В. [1], Иоды Ю.В., Шурупова О.В. [9].

**Материалы и методы.** В утвержденной «Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года»<sup>1</sup> (далее – Стратегия) не рассмотрены сценарии развития региона, поэтому для определения траектории развития Липецкой области предварительно выбраны следующие варианты сценариев развития экономики региона: «базовый» сценарий, сохраняющий существующую структуру развития экономики региона с учетом требований Стратегии; сценарий «2» – предполагающий, что основная нагрузка

по развитию экономики региона возложена на преобладающий вид хозяйственной деятельности (ПВХД); сценарий «3» – предполагающий равное участие всех категорий заинтересованных сторон в развитии экономики региона.

Выбор оптимального сценария ( $SP_{ЭР}^*$ ), описывающего устойчивое развитие экономики региона с ПВХД из предварительно установленных ( $SP_{ЭР}$ ), осуществляется в результате решения задачи оптимизации, причем алгоритм выбора имеет следующий вид (рис. 1).



Разработано автором по материалам [3–8].

Рис. 1. Формализованный алгоритм выбора оптимального сценария развития экономики региона

Developed by the author based [3–8].

Fig. 1. The formalized algorithm for choosing the optimal scenario of the regional economy development

Формальная запись представляется в виде следующей модели [1, 2]:

$$SP_{ЭР}^* = SP_{ЭР} \{C_{рес}, C_{уч}, C_{инф}, C_{дом}, \Delta T\}, \quad (1)$$

где  $C_{рес}$  – множество параметров, описывающих экономические и организационно-правовые усло-

вия ресурсного обеспечения выбранного сценария развития экономики региона;  $C_{уч}$  – множество параметров, предназначенных для описания экономических и организационно-правовых транзакционных издержек и эффектов при взаимодействии экономических субъектов региона;  $C_{инф}$  – множество параметров, характеризующих способы

<sup>1</sup> Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

внедрения приоритетного направления развития экономики региона;  $C_{дом}$  – множество параметров, описывающих влияние преобладающего вида хозяйственной деятельности на развитие экономики региона;  $\Delta T$  – период или длительность реализации конкретных механизмов.

То есть каждый сценарий включает показатели (индикаторы) для описания хозяйственных связей в экономике региона, а также отношения исполнительных органов государственной власти области и бизнеса, оказывающие влияние на социально-экономические результаты.

Требование оптимальности, которому должны удовлетворять выбранные сценарии развития экономики региона, описывается целевой функцией вида:

$$\sum_i SP_{ЭП}^i > \sum_t [Ex_t^{OB} + Ex_t^{XC} + Ex_t^{ПВХД}], \quad (2)$$

где  $SP_{ЭП}^i$  –  $i$ -й эффект от реализации сценария развития экономики региона,  $i = \{1 - \text{экономический}; 2 - \text{социальный}; 3 - \text{экологический}\}$ ;  $Ex_t^{OB}$  – объем затрат исполнительных органов государственной власти области на реализацию мероприятий сценария развития экономики региона, например, в форме субсидий по кредитам, налоговых преференций, социальных выплат в соответствующем году  $t$ ;  $Ex_t^{XC}$  – объем затрат экономических субъектов региона, не входящих в преобладающий вид хозяйственной деятельности, в процессе реализации мероприятий рассматриваемого сценария развития в году  $t$  в соответствии с условиями и требованиями выбранного подхода к управлению развитием экономики;  $Ex_t^{ПВХД}$  – объем затрат преобладающего вида хозяйственной деятельности в соответствующем году  $t$  для реализации мероприятий определенного сценария.

В процессе выбора оптимального сценария развития экономики региона задается ограничение:

$$\begin{aligned} \sum_t [\mathcal{E}fC_t + \mathcal{E}f\mathcal{E}_t] > \\ > \sum_t [Ex_t^{OB} + Ex_t^{XC} + Ex_t^{ПВХД}], \end{aligned} \quad (3)$$

где  $\mathcal{E}fC_t$  – социальный эффект в масштабах региона от реализации выбранного сценария развития экономики региона в году  $t$ ;  $\mathcal{E}f\mathcal{E}_t$  – экономический эффект в масштабах региона от реализации выбранного сценария развития в году  $t$ .

Для оценки социального эффекта в денежном выражении в настоящее время существуют различные подходы и методы, подробно рассмотренные, например, в работах Шакиной Е.А. [18].

## Результаты исследований

Рассмотрим процесс выбора оптимального сценария развития экономики Липецкой области.

**Шаг 1. Фиксирование обоснованного набора сценариев развития экономики региона.** В частности, помимо «базового» рациональными являются сценарии развития экономики Липецкой области «2» и «3». В качестве наиболее обоснованного предварительно выбран «базовый» сценарий, сохраняющий существующую структуру развития экономики региона с учетом положений «Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года».

**Шаг 2. Постановка задачи оптимизации.** Состав параметров задачи оптимизации зависит от целей развития экономики региона. В рассматриваемых условиях основными параметрами оптимизации являются индикаторы, утвержденные в Стратегии. Поэтому целесообразно перейти к следующему шагу алгоритма.

**Шаг 3. Проверка оптимальности сценариев развития экономики региона.** В основу анализируемых сценариев развития экономики области положены прогнозы социально-экономического и экологического развития региона, выполненные с использованием взаимосвязанных математических моделей. С точки зрения перспективного анализа направлений развития экономики Липецкой области целесообразно устанавливать не только целевые показатели состояния экономики области, но и предусмотреть возможные траектории достижения этих показателей. Используя предложенную автором математическую модель выбора оптимального сценария – формулы (1)–(3), проведем декомпозицию прогноза индикаторов Стратегии.

Проанализируем выбранные сценарии развития экономики Липецкой области по установленным индикаторам (табл. 1–7, составленные автором на основании данных Приложения 1 «Прогноз индикаторов и показателей Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года» документа «Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года»).

Анализ сценариев развития экономики Липецкой области по Индикатору 11 – «Индекс качества жизни» представлен в табл. 1.

На рис. 2 показаны обоснованные сценарии развития экономики Липецкой области по «Индексу качества жизни», у которого наблюдается положительная динамика изменений.

Анализ показал, что основные результаты будут достигаться равномерно при реализации «базово-

Таблица 1

## Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 11 – «Индекс качества жизни»

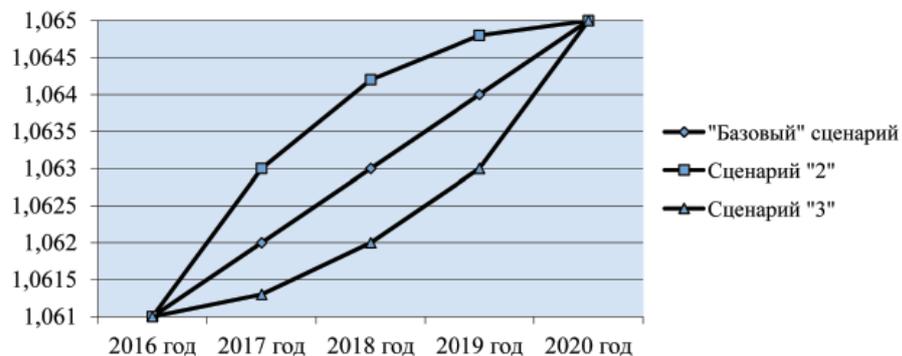
Table 1

## Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 11 – "Index of the life quality"

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	1,0610	1,0620	1,0630	1,0640	1,0650
Сценарий «2»	1,0610	1,0630	1,0642	1,0648	1,0650
Сценарий «3»	1,0610	1,0613	1,0620	1,0630	1,0650

Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)



Разработано автором

Рис. 2. Динамика значений Индикатора 11 – «Индекс качества жизни» при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016-2020 гг.

Developed by author

Fig. 2. Dynamics of indicator 11 values – "Index of the life quality" in the implementation of scenarios for the development of the Lipetsk region economy in 2016-2020

го» сценария развития экономики Липецкой области. Соответственно, сценарий «2» предполагает, что наибольшие усилия по повышению качества жизни в регионе будут предприняты в ближайшие годы, а затем произойдет выравнивание и замедление темпов роста Индикатора 11.

Сценарий «3» развития экономики Липецкой области, напротив, предлагает замедленный рост «Индекса качества жизни» на протяжении 1–3 лет, что позволит в перспективе развития экономики региона обеспечить рост доходов и создание комфортных условий жизни населению к 2019–2020 гг..

Основным индикатором уровня жизни, позволяющим наиболее полно проанализировать все аспекты благосостояния экономики региона, являются денежные доходы населения, поэтому в продолжение анализа автором предлагаются сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 12 – «Среднемесячная номинальная заработная плата» (табл. 2).

По аналогии с предыдущей ситуацией, каждый из выбранных сценариев развития экономики регио-

на определяет собственную траекторию изменений Индикатора 12 – «Среднемесячная номинальная заработная плата». Это наглядно показано на рис. 3.

Равномерный рост среднемесячной номинальной заработной платы достигается при реализации «базового» сценария развития экономики Липецкой области. Максимальный рост Индикатора 12 – «Среднемесячная номинальная заработная плата» по сценарию развития экономики Липецкой области «2» осуществляется в период с 2016 по 2017 год, а затем наблюдается заметное снижением темпов роста. Основные усилия по реализации сценария «3» в экономике Липецкой области намечены на 2019–2020 гг.

Необходимо отметить, что основным условием реализации выбранных сценариев развития является активность всех участников экономики региона, однако в ситуации ограниченности ресурсов все большие требования предъявляются к результативности расходования бюджетных средств. В сложившейся обстановке региональный бюджет должен изыскивать возможности для ассигнования допол-

Таблица 2

Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 12 –  
«Среднемесячная номинальная заработная плата», руб.

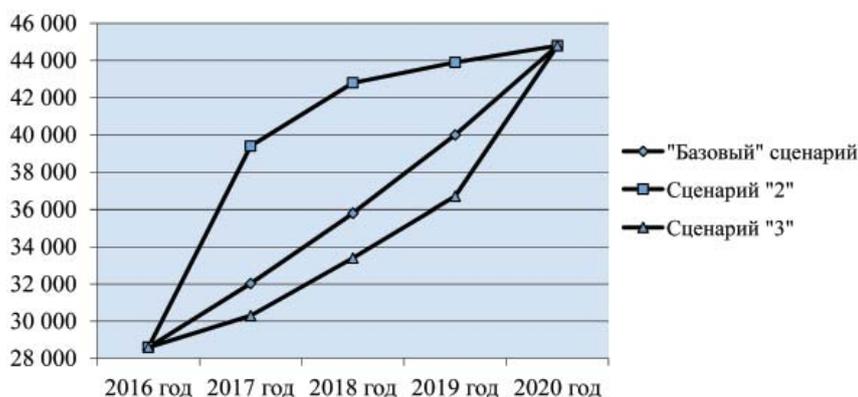
Table 2

Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 12 –  
"Average monthly nominal wage", rub.

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	28 600	32 030	35 800	40 000	44 800
Сценарий «2»	28 600	39 400	42 800	43 900	44 800
Сценарий «3»	28 600	30 300	33 400	36 700	44 800

Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12.2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)



Разработано автором

Рис. 3. Динамика значений Индикатора 12 – «Среднемесячная номинальная заработная плата» при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016–2020 гг.

Developed by author

Fig. 3. Dynamics of indicator 12 values – "Average monthly nominal wage" in the implementation of scenarios for the development of the Lipetsk region economy in 2016–2020

нительных денежных средств, увеличения фондов оплаты труда работникам бюджетной сферы.

Следующим приоритетным фактором, обеспечивающим устойчивое развитие экономики региона, является качество трудовых ресурсов Липецкой области. В условиях конкуренции органы власти региона должны стремиться привлечь в экономику области высококвалифицированных специалистов, создавая благоприятные условия для их проживания, оказывая содействие в реализации прав на безопасный и здоровый труд, полную продуктивную занятость и обеспечение социальной защиты от безработицы. Поэтому анализ выбранных сценариев развития экономики Липецкой области проводится по Индикатору 13 – «Уровень регистрируемой безработицы» (табл. 3).

В соответствии со «Стратегией социально-экономического развития Липецкой области на период

до 2020 года» показатели имеют одинаковое значение, поэтому иллюстрация анализа выбранных сценариев развития экономики Липецкой области по Индикатору 13 – «Уровень регистрируемой безработицы» нецелесообразна.

Валовый региональный продукт (ВРП) является обобщающим показателем социально-экономического развития региона и вызывает наибольший интерес для анализа выбранных сценариев развития экономики Липецкой области, так как анализ его структуры позволяет определить отраслевую специфику и приоритетные направления хозяйственной деятельности в регионе. На основании анализа структуры видов хозяйственной деятельности, представленных в области, региональные органы власти могут формировать оптимальную модель отраслевой структуры ВРП, учитывающую сильные и слабые стороны развития экономики региона. Предложенная в формуле (1) модель за счет своей

Таблица 3

**Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 13 –  
«Уровень регистрируемой безработицы», %**

Table 3

**Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 13 –  
"The level of registered unemployment", %**

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Сценарий «2»	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Сценарий «3»	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6

*Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246*

*Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)*

гибкости и универсальности позволяет оценить несколько выбранных сценариев развития экономики региона, и на основании изменения объема ВРП выбрать из них наиболее оптимальный [9]. Стратегия социально-экономического развития Липецкой области предполагает устойчивый рост ВРП с 2016 по 2020 гг. практически в 2 раза (табл. 4).

Однако при анализе выбранных сценариев развития экономики региона необходимо предусмотреть различные траектории достижения требуемых целевых значений Индикатора 21 – «Темп прироста валового регионального продукта», поэтому интенсивность получения результатов может быть также различной (рис. 4).

Так, при реализации «базового» сценария развитие Липецкой области осуществляется более равномерно; при выборе сценария «2» опережающее развитие предполагается в 2017–2018 гг., а при выборе сценария «3» важные изменения в экономике Липецкой области откладываются к 2019–2020 гг..

Сложившаяся экономическая ситуация в Российской Федерации диктует необходимость инновационного

развития территорий и требует от всех участников хозяйственных отношений региона концентрации усилий на создании новых наукоемких продуктов. Однако в современных условиях развития экономики Липецкой области сохранились и даже усилились ограничения, вызванные высокой стоимостью нововведений, экономическими рисками и длительным сроком окупаемости инвестиций. Уровень инновационного развития области определяется через оценку основного результата инновационной деятельности в регионе, базирующуюся на показателях общего объема произведенной инновационной продукции, их структуры, а также доли инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров (выполненных работ, услуг).

Поэтому в «Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года» присутствует Индикатор 22 – «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями», по которому анализируются выбранные сценарии развития экономики Липецкой области (табл. 5).

Таблица 4

**Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 21 –  
«Объем валового регионального продукта», млрд руб.**

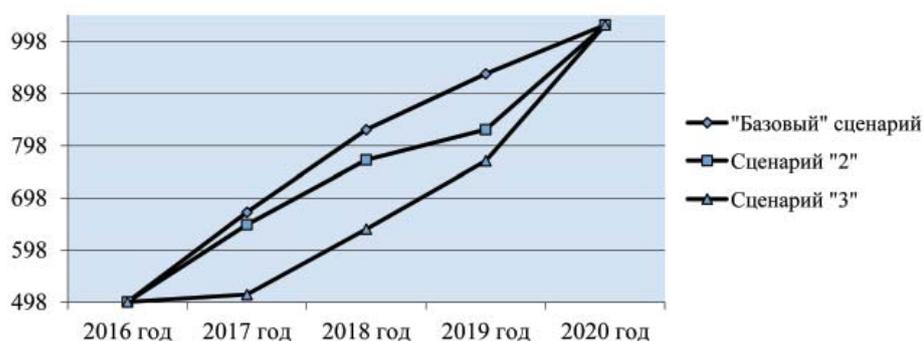
Table 4

**Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 21 –  
"Value of the gross regional product", billion rub.**

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	498,7	671,1	829,1	936,3	1 030,3
Сценарий «2»	498,7	647,2	771,1	829,1	1 030,3
Сценарий «3»	498,7	512,9	638,7	769,2	1 030,3

*Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246*

*Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)*



Разработано автором

Рис. 4. Динамика значений Индикатора 21 – «Темп прироста валового регионального продукта» при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016–2020 гг.

Developed by author

Fig. 4. Dynamics of indicator 21 values – "Growth rate of the gross regional product" in the implementation of scenarios for the development of the Lipetsk region economy in 2016–2020

Таблица 5

Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 22 – «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями», %<sup>6</sup>

Table 5

Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 22 – "The share of innovative products in the total volume of shipped goods, work performed and industrial organizations services", %<sup>6</sup>

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	16	18	20	22	25
Сценарий «2»	16	20	22	24	25
Сценарий «3»	16	17	19	21	25

Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)

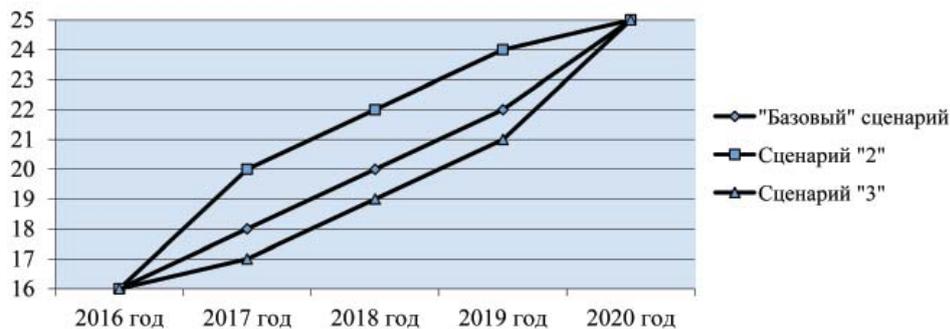
Автором установлено, что совокупный рост Индикатора 22 – «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями» за период с 2016 по 2020 гг. должен составить 1,56 раза (рис. 5).

Рассматриваемые сценарии развития экономики Липецкой области предполагают, во-первых, относительно равномерный рост значения индикатора («базовый» сценарий); во-вторых, повышение инновационной активности участников экономики региона в ближайшие годы (сценарий «2»); в-третьих, накопление инновационного потенциала в экономике Липецкой области и последующую его реализацию с 2019 по 2020 гг. (сценарий «3»).

В процессе анализа и выбора оптимального сценария развития экономики Липецкой области важно учитывать, что в настоящее время, помимо инвестиционных проектов в преобладающем виде хозяйственной деятельности, реализуются проек-

ты создания особых экономических зон, которые должны стать основным источником ресурсного обеспечения в процессе достижения целевых значений индикатора. Поэтому все траектории изменений развития экономики Липецкой области напрямую зависят от качества и эффективности решений, принимаемых органами власти региона.

Формирование, развитие и освоение инновационного потенциала в экономике региона, как правило, позволяют снизить уровень загрязнения окружающей среды и обеспечить экологическую безопасность при создании и реализации инновационной продукции. Липецкая область, вследствие большой техногенной нагрузки, относится к регионам с высокой экологической напряженностью, поэтому для стабилизации и улучшения экологической обстановки необходимо проанализировать выбранные сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 31 – «Общий объем загрязнений атмосферы на единицу ВРП» (табл. 6).



Разработано автором

Рис. 5. Динамика значений Индикатора 22 – «Доля инновационной продукции в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг промышленными организациями» при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016–2020 гг.

Developed by author

Fig. 5. Dynamics of indicator 22 values – "The share of innovative products in the total volume of shipped goods, work performed and industrial organizations services" in the implementation of scenarios for the development of the Lipetsk region economy in 2016–2020

Таблица 6

Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 31 – «Общий объем загрязнений атмосферы на единицу ВРП», тыс. т/млрд руб.

Table 6

Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 31 – "Total amount of atmospheric pollution per unit GRP", thousand t/bn. rub.

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	0,90	0,70	0,60	0,50	0,50
Сценарий «2»	0,90	0,60	0,55	0,50	0,50
Сценарий «3»	0,90	0,80	0,70	0,60	0,50

Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)

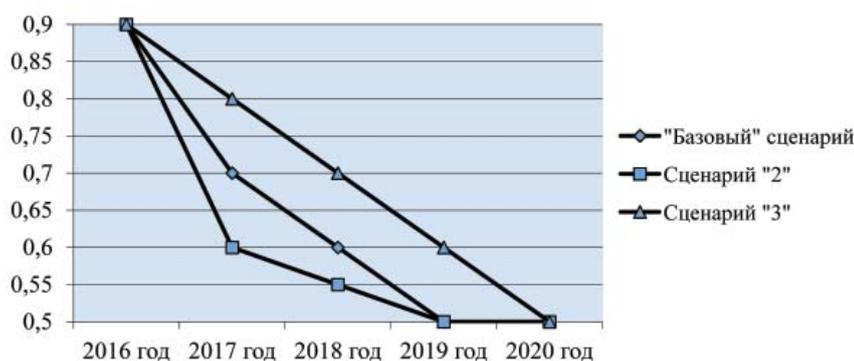
Предпринимаемые в Липецкой области меры по созданию новых видов продукции должны привести к снижению загрязнения атмосферы, в том числе на единицу ВРП.

Как видно из рис. 6, снижение объема загрязнений атмосферы в Липецкой области за плановый период должно составить 1,8 раза. Однако активность в достижении заданных целевых значений Индикатора 31 при реализации стратегии развития экономики региона во многом будет зависеть от позиции исполнительных органов государственной власти области в отношении преобладающего вида хозяйственной деятельности «Обрабатывающие производства». В данных условиях наиболее приемлемым для развития Липецкой области, по нашему мнению, представляется сценарий «3», позволяющий равномерно снижать выбросы и загрязнения в течение планового периода.

Одним из индикаторов повышения эффективности регионального управления является оценка удов-

летворенности населения деятельностью исполнительных органов государственной власти области, так как она позволяет определить, насколько правильно выбраны инструменты управленческой деятельности в регионе и каков ее результат. Причем наиболее важными результатами деятельности органов власти региона является изменение делового климата и условий жизни населения.

Зачастую решения исполнительных органов государственной власти области не находят должной поддержки у населения, в результате чего наблюдаются сложности при реализации выбранного обоснованного сценария развития экономики региона, поэтому необходимо проводить разъяснительную работу среди населения и следовать принципу реализации обоюдных интересов. Указанные усилия приведут не только к повышению инвестиционной привлекательности региона из-за улучшения ее состояния, но и к росту удовлетворенности населения деятельностью исполнительных органов государственной власти области.



Разработано автором

Рис. 6. Динамика значений Индикатора 31 – «Общий объем загрязнений атмосферы на единицу ВРП» при реализации сценариев развития экономики Липецкой области в 2016–2020 гг.

Developed by author

Fig. 6. Dynamics of indicator 31 values – "Total amount of atmospheric pollution per unit GRP" in the implementation of scenarios for the development of the Lipetsk region economy in 2016–2020

Анализ сценариев развития экономики Липецкой области по Индикатору 41 – «Удовлетворенность населения деятельностью исполнительных органов государственной власти области» представлен в табл. 7.

Как видно из табл. 7, наиболее предпочтительным является «3», отражающий равномерный рост Индикатора 41.

Реализация оптимального сценария развития экономики Липецкой области потребует от всех заинтересованных сторон определенных затрат ресурсов, поэтому в алгоритме реализован шаг 3.2.

Шаг 3.2. Описание и оценка затрат органов власти региона на реализацию сценариев, участников экономики региона в процессе реализации сценариев и ПВХД для реализации сценариев развития экономики региона. Поскольку затраты различ-

ных субъектов экономики (органов власти, ПВХД, других хозяйствующих субъектов) исполняются в различные периоды времени, возникает необходимость в их дисконтировании. Дисконтированные величины финансовых затрат участников экономики региона для реализации сценариев развития экономики Липецкой области приведены в табл. 8. Коэффициент дисконтирования в 2020 г. составит 1,18, так как средняя ставка стоимости ресурсов составляет 18%; соответственно, в 2019 г. средняя ставка – 16%<sup>2</sup>, поэтому коэффициент дисконтирования определяется следующим образом:

$$1,18 \cdot 1,16 = 1,37.$$

Ожидаемый экономический эффект от реализации сценариев развития экономики региона рассчитывается как дисконтированный прирост налоговой базы Липецкой области и составляет за период 2018–2020 гг. 1 224,1 млн руб. Таким образом,

Таблица 7

Сценарии развития экономики Липецкой области по Индикатору 41 – «Удовлетворенность населения деятельностью исполнительных органов государственной власти области», %

Table 7

Scenarios of the development Lipetsk region economy for the Indicator 41 – "Satisfaction of the population with the activities of executive bodies of state power of the region", %

Сценарий	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год	2020 год
«Базовый» сценарий	60,6	62,7	64,9	68,1	70,2
Сценарий «2»	60,6	61,1	63,3	65,7	70,2
Сценарий «3»	60,6	65,2	67,1	69,3	70,2

Рассчитано автором на основании: Стратегия социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года: закон Липецкой области от 25 декабря 2006 г. №10-ОЗ (ред. от 23.12. 2011) // Липецкая газета. 2011. № 246

Calculated by the author on the basis of: The strategy of social and economic development of the Lipetsk region for the period until 2020: the law of the Lipetsk region of December 25, 2006. № 10-OZ (Edited on December 23, 2011). Lipetsk newspaper. 2011; 246 (in Russ.)

<sup>2</sup>Для расчета используются реальные ставки по коммерческим кредитам для организаций

требованию оптимальности удовлетворяют «базовый» сценарий и сценарий «З» развития экономики Липецкой области. При наличии достаточных исходных данных, необходимо дополнительно анализировать ресурсные ограничения развития экономики региона.

**Шаг 4. Формирование системы ограничений для задачи оптимизации.** Рассматривая ограничения задачи оптимизации, необходимо учитывать ресурсные возможности заинтересованных сторон экономики региона. В частности, в современных условиях развития экономики Липецкой области одним из наиболее важных ресурсных ограничений является размер регионального бюджета.

**Шаг 5. Решение задачи оптимизации.** Данный шаг основан на предположении, что итоговая оценка оптимальности сценариев развития экономики региона зависит от того, в каком из рассматриваемых сценариев экономическая эффективность использованных ресурсов будет наивысшей.

В Стратегии не учитывается роль и экономическое значение ПВХД «Обрабатывающие производства», а также других видов хозяйственной деятельности, что требует более развернутого анализа выбора оптимального сценария развития экономики региона.

В частности, интегральный показатель экономического эффекта для выбора оптимального сценария развития экономики региона может определяться как разность интегральных результатов и интегральных затрат:

$$\mathcal{E}_{ПВХД} = R_{ПВХД} - Z_{ПВХД}, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}_{ПВХД}$  – интегральный показатель экономического эффекта развития экономики региона с преобладанием вида хозяйственной деятельности;

$R_{ПВХД}$  – интегральный результат реализации выбранного сценария развития экономики региона в условиях использования преобладающего вида хозяйственной деятельности;

$Z_{ПВХД}$  – интегральные затраты на реализацию выбранного сценария развития экономики региона в условиях использования преобладающего вида хозяйственной деятельности.

Интегральными являются затраты за весь период реализации выбранного сценария развития экономики региона в условиях преобладания отдельного вида хозяйственной деятельности. Как правило, они включают [10–14]:

- 1) расходы на разработку, реализацию, поддержание всех экономических связей экономики региона в дееспособном состоянии;

- 2) издержки восстановления и обновления всех продуктовых линеек в экономике региона после исчерпания рыночных возможностей развития.

Интегральный результат возникает только при условии взаимодействия между видами хозяйственной деятельности в период непосредственной реализации выбранного сценария развития экономики региона.

Частное от деления интегрального экономического эффекта на объем продуктов, произведенных в экономике региона в течение срока реализации выбранного сценария развития экономики региона, представляет собой удельный экономический эффект на единицу объема. Тогда экономическая эффективность затрат на производство ПВХД будет равна:

$$\hat{\mathcal{E}} = \frac{R_{ПВХД}}{\prod \sum_{i=1} Z_i^{ПВХД}}, \quad (5)$$

где  $\hat{\mathcal{E}}$  – экономическая эффективность затрат на производство ПВХД;

$Z_i^{ПВХД}$  – затраты на осуществление взаимодействия участников экономики региона при реализации выбранного сценария развития экономики региона в разрезе отдельного продукта;

$\prod$  – количество продуктов, производимых участниками экономики региона.

Если получить данные в разрезе продуктов невозможно, тогда необходимо оценивать эффективность на основе интегральных значений показателя. Например, в настоящее время существует возможность использовать статистические данные по видам хозяйственной деятельности или по экономике региона в целом [15].

В частности, в соответствии с данными табл. 8 рассчитаем значение интегрального показателя для оценки эффектов от реализации установленных сценариев развития экономики Липецкой области. Результаты расчета представлены в табл. 9. Графически расчет эффектов показан на рис. 7.

Удельный экономический эффект показывает, какой объем дополнительных ресурсов может получить экономика региона в результате реализации конкретного сценария. То есть эффект, с точки зрения развития экономики региона, позволяет оценить прирост объема ресурсов [16].

Расчет удельного экономического эффекта принимает следующий вид (табл. 10) [17].

По данным табл. 10 видно, что в 2018 г. на каждый миллион рублей, вложенный в мероприятия сце-

Таблица 8

**Оценка дисконтированных финансовых затрат участников экономики для реализации сценариев развития экономики Липецкой области**

Table 8

**Estimation of the discounted financial costs of economic participants for the implementation of scenarios of the Lipetsk region economy development**

Сценарий	Затраты сторон по годам реализации, млн руб.			Дисконтированные затраты, млн руб.			Итого, млн руб.
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	1	1,18	1,37	
«Базовый» сценарий	427,2	430,7	439,2	427,2	365,0	320,9	1 113,1
Сценарий «2»	480,5	503,6	517,2	480,5	426,8	377,8	1 285,1
Сценарий «3»	456,8	473,8	477,5	456,8	401,5	348,8	1 207,2

Составлено автором

Compiled by the author

нария «3» Липецкой области, экономика региона получит 10 300 руб., а при реализации «базового» сценария – 80 300 руб. Таким образом, показатель удельной экономической эффективности позволяет выбрать наиболее оптимальный сценарий развития экономики Липецкой области.

Наиболее оптимальным с точки зрения соотношения затрат и ожидаемого экономического эффекта является «базовый» сценарий, при котором основные затраты по его реализации осуществляет региональный бюджет. В соответствии с данным сценарием развития администрация Липецкой области начала проводить мероприятия по созданию особой экономической зоны промышленно-производственного типа «Липецк».

Шаг 6. Выбор оптимального сценария развития экономики региона – предполагает фиксацию результата решения задачи оптимизации. В рамках процесса обоснования сценариев развития экономики региона, на основании предложенного формализованного алгоритма выбора оптимального сценария развития экономики региона, установлен наиболее предпочтительный сценарий развития Липецкой области.

Сценарий «3» способен стимулировать развитие экономики Липецкой области и обеспечить нестандартные варианты решения задач совместного производства тех или иных продуктов. Без создания условий для взаимовыгодной совместной деятельности всех участников экономики региона в процессе управления развитием экономики Липецкой области, многие виды хозяйственной деятельности останутся разрозненными, качество взаимодействия низким, а инновационный потенциал нереализованным. В свою очередь, без осуществления инновационных изменений сохранится угроза снижения конкурентоспособности производимых в регионе продуктов.

Однако, учитывая, что главным ограничением при выборе оптимального сценария являются возможности бюджета региона, целесообразно использовать «базовый» сценарий развития экономики Липецкой области, который поддерживается средствами регионального бюджета. Кроме того, важным условием реализации предпочтительного «базового» сценария для обеспечения устойчивого развития Липецкой области является опережающий рост производительности труда в преобладающем виде хозяйственной деятельности «Обработывающие производства».

Таблица 9

**Оценка эффектов от реализации выбранных сценариев развития экономики Липецкой области**

Table 9

**Evaluation of the effects of the realization of chosen scenarios of the Lipetsk region economy development**

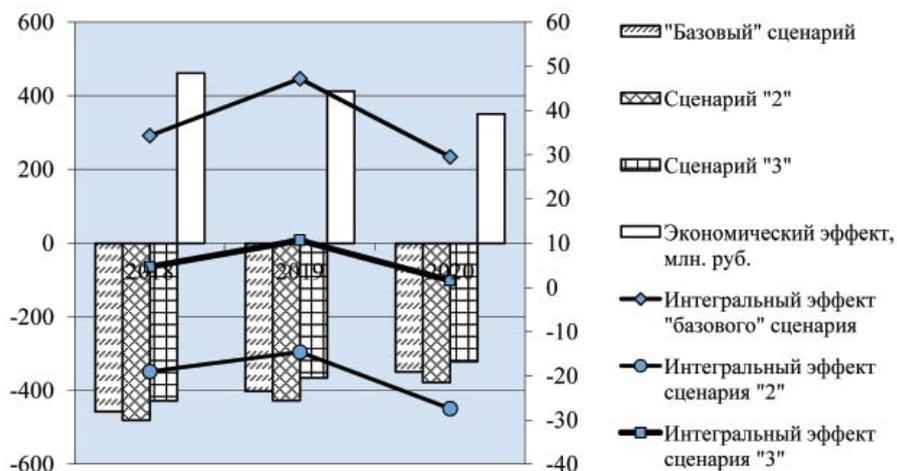
Параметр оценки	2018 год	2019 год	2020 год
Эффект «базового» сценария, млн руб.	34,3	47,2	29,5
Эффект сценария «2», млн руб.	-19,0	-14,6	-27,4
Эффект сценария «3», млн руб.	4,7	10,7	1,6

Составлено автором

Compiled by the author

### Выводы

На основании проведенного анализа можно заключить, что «базовый» сценарий является наиболее оптимальным с учетом имеющихся в экономике региона ресурсов и общего состояния экономики Липецкой области. Однако выбор данного сценария может быть пересмотрен по итогам социально-экономического развития 2018 г.



Разработано автором

Рис. 7. Анализ удельного экономического эффекта от реализации сценариев развития экономики Липецкой области

Developed by author

Fig. 7. Analysis of the specific economic effect from the implementation of scenarios for the Lipetsk region economy development

Удельный экономический эффект на единицу всех затрат по сценариям развития экономики Липецкой области

Specific economic effect per unit of all costs for scenarios in the Lipetsk region economic development

Параметр оценки	2018 год	2019 год	2020 год
Удельный эффект «базового» сценария	8,03%	12,93%	9,20%
Удельный эффект сценария «2»	-3,95%	-3,42%	-7,26%
Удельный эффект сценария «3»	1,03%	2,66%	0,45%

Составлено автором

Compiled by the author

Тем не менее, сравнение выбранных сценариев развития экономики региона позволяет сделать вывод, что для оценки структуры распределения ресурсов в Липецкой области необходим дополнительный анализ, который не представлен в «Стратегии социально-экономического развития Липецкой области на период до 2020 года». Поэтому автором разработана специальная методика, обеспечивающая управление развитием экономики регионов, которые характеризуются преобладанием отдельного вида хозяйственной деятельности.

Предложенный автором формализованный алгоритм выбора сценариев развития экономики региона с ПВД увеличивает возможности маневра средствами при выборе оптимального сценария

Таблица 10

развития экономики области, а стратегия социально-экономического развития области преобразуется в единую программу действий, которая содержит стратегические задачи для всех заинтересованных сторон в экономике конкретного региона. Поэтому обоснование и выбор оптимального сценария является важным этапом разработки программы устойчивого развития экономики области, так как помогает количественно оценить наиболее вероятные траектории изменений в деятельности всех участников экономики региона.

Таким образом, автором разработаны этапы процесса обоснования сценариев и сформирован формализованный алгоритм выбора оптимального сценария развития экономики региона в условиях преобладания отдельного вида хозяйственной деятельности, позволяющие исполнительным органам государственной власти области использовать ресурсные возможности экономики региона для обеспечения реализации стратегических изменений, в зависимости от активности участников экономики региона.

#### Список литературы

1. Маркина М.В. Многокритериальные задачи оптимизации в экономике // Вестник Нижего-

- родского ун-та им. Н.И. Лобачевского. 2014. № 4–1. С. 416–421. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23006289>
2. *Четыркин Е.М.* Статистические методы прогнозирования. М.: Статистика, 1977. 200 с.
  3. *Аванесова Р.Р.* Инструментарное обеспечение стратегических приоритетов развития экономики региона // Вестник Адыгейского гос. ун-та. 2011. № 3. С. 1–5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17108702>
  4. *Акбердина В.В.* Подходы к разработке сценариев долгосрочного развития региона // Экономика региона. 2008. № 54. С. 7–15. URL: <http://economyofregion.com/archive/2008/27/703/pdf/>
  5. *Григорьева Е.Э.* Инструменты разработки сценариев развития региональных промышленных кластеров // Проблемы современной экономики. 2014. № 4 (52). С. 271–274. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=5212>
  6. *Мукин С.В.* Методология разработки сценариев социально-экономического развития // Вестник Тамбовского ун-та. 2010. № 7 (75). С. 75–82. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=13008867>
  7. *Сапиро Е.С., Миролюбова Т.В.* Региональные особенности формирования сценариев экономического развития // Экономика региона. 2007. № 4. С. 59–67. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/regionalnye-osobennosti-formirovaniya-stsenarijev-ekonomicheskogo-razvitiya>
  8. *Татаркин А.И., Андреева Е.Л., Ратнер А.В.* Императивы современного экономического развития: мировые тренды и российские реалии // Вопросы экономики. 2014. № 5. С. 121–131. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21521524>
  9. *Иода Ю.В., Шурупов О.В.* Оценка стратегий развития региональной экономики на основе моделирования ВРП // Социально-экономические явления и процессы. 2016. № 11. С. 24–29. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28128132>
  10. *Гуськова Н.Д., Краковская И.Н.* Модель и алгоритм разработки и реализации стратегии устойчивого развития региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. № 20 (209). С. 18–25. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=19040746>
  11. *Долбня Н.В.* Интегральный экономический эффект в комплексной оценке // Общество: политика, экономика, право. 2016. № 11. С. 1–3. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27390156>
  12. *Самосенок Л.Н.* Типология эффектов региональной экономической интеграции // Российское предпринимательство. 2013. № 2 (224). С. 118–124. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18812219>
  13. *Хаметов А.Т.* Методические вопросы определения интегрального экономического эффекта разработки и реализации комплексной программы в регионе // Вопросы структуризации в экономике. 2010. № 2. С. 10–12. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17712720>
  14. *Чачаев, А.Х., Кононов Н.П.* Выбор критериев экономической эффективности // Forestry bulletin. 2012. № 5. С. 86–88. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17950001>
  15. *Рыкалина О.В., Шарова И.В.* Предпринимательский подход к оценке экономической эффективности деятельности региональных кластеров // Российское предпринимательство. 2016. Том 18. № 3. С. 347–355. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28789961>
  16. *Колбасов В.И.* Сценарное планирование как эффективный метод разработки стратегии // Креативная экономика. 2012. № 8 (68). С. 86–92. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17829087>
  17. *Узяков М.Н., Сапова Н.Н., Херсонский А.А.* Инструментарий макроструктурного регионального прогнозирования: методические подходы и результаты расчетов // Проблемы прогнозирования. 2010. № 2. С. 3–20. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15510472>
  18. *Шакина Е.А.* Модель оценки и мониторинга бюджетных целевых программ // Региональная экономика: теория и практика. 2008. № 31. С. 34–44

Об авторе:

**Борисова Ирина Сергеевна**, доцент кафедры экономики, Негосударственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Институт экономики» (105005, Россия, г. Москва, ул. Малая Почтовая, 2/2), кандидат экономических наук, доцент, [gotika00@mail.ru](mailto:gotika00@mail.ru)

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

## References

1. Markina M.V. Multicriteria optimization problems in the economy. *Vestnik Nizhegorodskogo un-ta im. N.I. Lobachevskogo = Bulletin of the Nizhny Novgorod University N.I. Lobachevsky*. 2014; (4-1): 416–421 (in Russ.)
2. Chetyrkin E.M. Statistical methods of forecasting. Moscow: Statistics; 1977. 200 p. (in Russ.)
3. Avanesova R.R. Instrumental support of strategic priorities for the development of the region's economy. *Vestnik Adygeiskogo gos. un-ta = Bulletin of the Adygei state University*. 2011; (3):1–5 (in Russ.)
4. Akberdina V.V. Approaches to the development of scenarios for the long-term development of the region. *Ekonomika regiona = Economics of the region*. 2008; (54):7–15 (in Russ.)
5. Grigorieva E.E. Tools for developing scenarios for the development of regional industrial clusters. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*. 2014; 4 (52):271–274 (in Russ.)
6. Mukin S.V. Methodology for developing scenarios of social and economic development. *Vestnik Tambovskogo un-ta = Bulletin of Tambov University*. 2010; 7(75):75–82 (in Russ.)
7. Sapiro E.S., Mirolyubova T.V. Regional features of the formation of scenarios of economic development. *Ekonomika regiona = Economics of the region*. 2007; (4):59–67 (in Russ.)
8. Tatarkin A.I., Andreeva E.L., Ratner A.V. Imperatives of modern economic development: world trends and Russian realities. *Voprosy ekonomiki = Issues of economics*. 2014; (5):121–131 (in Russ.)
9. Yoda Y.V., Shurupov O.V. Evaluation of regional economic development strategies on the basis of GRP modeling. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-economic phenomena and processes*. 2016; (11):24–29 (in Russ.)
10. Guskova N.D., Cracow I.N. Model and algorithm for the development and implementation of the sustainable development strategy of the region. *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost' = National interests: priorities and security*. 2013; 20(209):18–25 (in Russ.)
11. Dolbnya N.V. Integral economic effect in the integrated assessment. *Obshchestvo: politika, ekonomika, pravo = Society: politics, economics, law*. 2016; (11):1–3 (in Russ.)
12. Samosenok L.N. Typology of effects of regional economic integration. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Journal of Russian Entrepreneurship*. 2013; 2(224):118–124 (in Russ.)
13. Khametov A.T. Methodological issues of determining the integral economic effect of the development and implementation of a comprehensive program in the region. *Voprosy strukturizatsii v ekonomike = Issues of structuring in the economy*. 2010; (2):10–12 (in Russ.)
14. Chachaev, A.K., Kononov N.P. Choice of economic efficiency criteria. *Forestry bulletin*. 2012; (5):86–88 (in Russ.)
15. Rykalina O.V., Sharova I.V. The entrepreneurial approach to assessing the economic efficiency of regional clusters. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Journal of Russian Entrepreneurship*. 2016; 18(3):347–355 (in Russ.)
16. Kolbasov V.I. Scenario planning as an effective method of strategy development. *Kreativnaya ekonomika = Journal of Creative Economy*. 2012; 8 (68):86–92 (in Russ.)
17. Uzyakov M.N., Sapova N.N., Kherson A.A. Instrumentation of macrostructural regional forecasting: methodical approaches and results of calculations. *Problemy prognozirovaniya = Problems of forecasting*. 2010; (2):3–20 (in Russ.)
18. Shakina E.A. Model for evaluation and monitoring of budget targeted programs. *Regional economy: theory and practice*. 2008; (31):34–44 (in Russ.)

## About the author:

**Irina S. Borisova**, Associate Professor, Non-governmental educational institution of higher professional education "Institute of Economics" (2/2, Malaya Pochtovaya str., Moscow, 105005), Moscow, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, gotika00@mail.ru

The author read and approved the final version of the manuscript.