

УДК 338.27

О. М. Гусарова

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Смоленский филиал, Смоленск, e-mail: om.gusarova@mail.ru

Д. Э. Денисов

ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»,
Смоленский филиал, Смоленск

СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОГНОЗЫ: ОЦЕНКА ДИНАМИКИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Ключевые слова: стратегическое планирование, экономические прогнозы, динамика социально-экономических показателей, многофакторные модели регрессии, модели тренда.

Научная публикация посвящена рассмотрению вопросов стратегического планирования и оценки тенденций социально-экономического развития экономики на современном этапе. Целью исследования является анализ и систематизация методов разработки экономических прогнозов, исследование факторов, оказывающих влияние на формирование количественных значений прогнозируемых показателей. Экономические прогнозы создают перспективную картину развития экономики страны в целом и ее отдельных субъектов, поэтому рассмотрение и систематизация методологических основ построения прогнозов является актуальной темой. В ходе исследования осуществлен анализ принципов стратегического планирования. Выполнен анализ показателей социально-экономического развития регионального субъекта. В качестве объекта исследования выбрана Смоленская область, оценка динамики показателей экономики региона осуществлена в интервале 2010-2023 годы. Обоснована система показателей социально-экономического развития региона для разработки экономических прогнозов. Используя инструментарий корреляционно-регрессионного анализа, оценена теснота взаимосвязи между исследуемыми региональными показателями. Осуществлена оценка динамики группы ключевых социально-экономических показателей, характеризующих развитие региона. Выполнено построение линейных и нелинейных трендовых моделей, характеризующих общую тенденцию динамики показателей. Разработаны варианты регрессионных моделей с различными наборами факторных признаков. Осуществлен анализ характеристик качества разработанных моделей. Выполнен анализ методик разработки экономических прогнозов. Научно-практическая значимость исследования заключается в возможности использования описанных методик построения экономических сценариев при разработке стратегических инициатив в среднесрочном и долгосрочном периоде.

О. М. Gusarova

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk branch,
Smolensk, e-mail: om.gusarova@mail.ru

D. E. Denisov

Financial University under the Government of the Russian Federation, Smolensk branch,
Smolensk

STRATEGIC PLANNING AND ECONOMIC SCENARIOS: THE ASSESSMENT OF SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT TRENDS

Keywords: strategic planning, economic scenarios, the change of social and economic indicators, multi-factor of regression models, models of trend.

The scientific article is devoted to strategic planning issues and assessment of modern trends of social and economic development. The aim of the study is to analyze and classify the tools of creating economic scenarios, to examine the factors that affect the values of the indicators in question. Economic scenarios provide the perspective view on the development of individual entities and the country as a whole, that is why the analysis of the methodological principles is vitally important. In the study the analysis of the strategic planning principles has been carried out. The examination of the indicators of the social and economic development of a regional entity has been performed. The Smolensk region has been taken as the object of the study, the assessment of the change of the economic indicators refers to the period between 2010 and 2023. The system of indicators of social and economic development has been justified to be used for economic scenarios. With the use of regression correlation analysis, the interaction closeness of the examined

regional indicators has been estimated. The assessment of the change of a number of regional key social and economic indicators has been performed. Linear and non-linear trend models have been created to provide a more definite general trend of the indicator change. A number of regression models with different sets of factor indicators have been devised. The quality analysis of the created models has been carried out. The analysis of methods of making economic scenarios has been provided. Scientific and practical implications of the study lie in the opportunity of using the described tools to provide economic scenarios when devising strategic plans for both mid-term and long-term prospects.

Введение

Стратегическое планирование осуществляется с целью «координации государственного и муниципального стратегического управления и бюджетной политики, полномочия федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и порядок их взаимодействия для обеспечения устойчивого и сбалансированного социально-экономического развития Российской Федерации» [1, с. 1].

В качестве составного компонента стратегического планирования предусматривает разработку не только целей и планов развития экономики страны и ее отдельных субъектов, но и разработку прогнозов социально-экономического развития и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации. Прогнозы социально-экономического развития страны и отдельных субъектов должны иметь строго научное обоснование, включающее не только определение количественных показателей в перспективном временном периоде, но и анализ и обоснование факторов, оказывающих возможное влияние на ожидаемые результаты социально-экономического развития на среднесрочную или долгосрочную перспективу [2].

В связи с этим, систематизация методов и приемов разработки экономических прогнозов представляют определенный научный интерес и являются актуальной темой исследования. Авторы настоящей статьи рассматривали отдельные аспекты предпринимательских инициатив и анализа тенденций развития в своих более ранних публикациях [3, 4].

Целью исследования является анализ и систематизация методов разработки экономических прогнозов, исследование факторов, оказывающих влияние на формирование количественных значений прогнозируемых показателей.

Материалы и методы исследования

Статистическим материалом исследования послужили данные о социально-эко-

номическом развитии Смоленской области в интервале анализа 2010-2024 годы.

В ходе исследования использовались научные методы общесистемного анализа и синтеза, выборочный метод исследования генеральной совокупности, методы сравнительного анализа динамики показателей, специальные методы стохастического прогнозирования временных рядов. Методологической основой исследования послужили труды отечественных ученых в области разработки стратегических сценариев развития экономики на основе научно обоснованных прогнозов, а также законодательные акты стратегического планирования экономики Российской Федерации и ее отдельных субъектов.

Результаты исследования и их обсуждение

Разработка и реализация системы стратегического планирования в соответствии с принципами, представленными на рисунке 1, позволит обеспечить целостную и эффективную систему разработки перспективных планов и определит зоны ответственности и разграничения полномочий между участниками данного процесса.

Одной из задач стратегического планирования, наряду с другими, является обеспечение научно-технического и информационно-аналитического мониторинга результатов реализации стратегических планов. Для реализации этих направлений необходимо осуществлять оценку текущего состояния социально-экономического развития экономики в целом и ее отдельных субъектов.

В ходе исследования была выполнена оценка социально-экономического развития Смоленской области в разрезе следующих показателей: валовой региональный продукт (ВРП), валовой региональный продукт на душу населения (ВРПдн), стоимость основных фондов (СОФ), численность населения региона (ЧН), численность занятого населения (ЧЗН), средняя заработная плата по региону (СЗП), инвестиции в основной капитал (ИОК), среднедушевые доходы населения (СДДН). Для выявления корреля-

ционной взаимосвязи между этими показателями был использован инструментарий корреляционно-регрессионного анализа. Предварительно осуществлен отбор признаков, подлежащих дальнейшему анализу с экономической точки зрения. В качестве показателя, который может быть принят в качестве индикатора, свидетельствующего об эффективности развития экономики регионального субъекта, целесообразно, по мнению исследователей, выбрать «Валовой региональный продукт на душу населения», который может быть принят в качестве результативного признака Y, который кроме характеристики общей экономической ситуации в регионе, также несет социальную нагрузку в контексте учета численности населения региона. Поэтому из двух показателей «Валовой региональный продукт» и «Валовой региональный продукт на душу населения» выбирается второй показатель. Все остальные показатели на стадии экономического (содержательного) анализа оставлены в рассмотрении. Далее необходимо выявить корреляционную взаимосвязь между группой исследуемых показателей. С этой целью была построена

матрица парных корреляций, представленная в таблице 1.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии тесной корреляционной связи между показателями, отобранными для исследования. Данное утверждение подтверждается значениями коэффициентов парных корреляций, находящихся в интервале 0,649-0,984.

Факторные признаки X4, СЗП («Средняя заработная плата») и X6, СДДН («Среднедушевой доход населения») из рассмотрения целесообразно исключить, так как они формируются под воздействием результативного признака Y (ВРПДН).

Далее по результатам анализа можно утверждать, что такие факторные признаки, как «Стоимость основных фондов» (X1, СОФ) и «Инвестиции в основной капитал» (X5, ИОК) оказывают значительное влияние на формирование величины результативного признака «Валовой региональный продукт на душу населения» (Y, ВРПДН). Подтверждением данного утверждения может служить величина парных коэффициентов корреляции, соответственно равных 0,952972 и 0,899436.

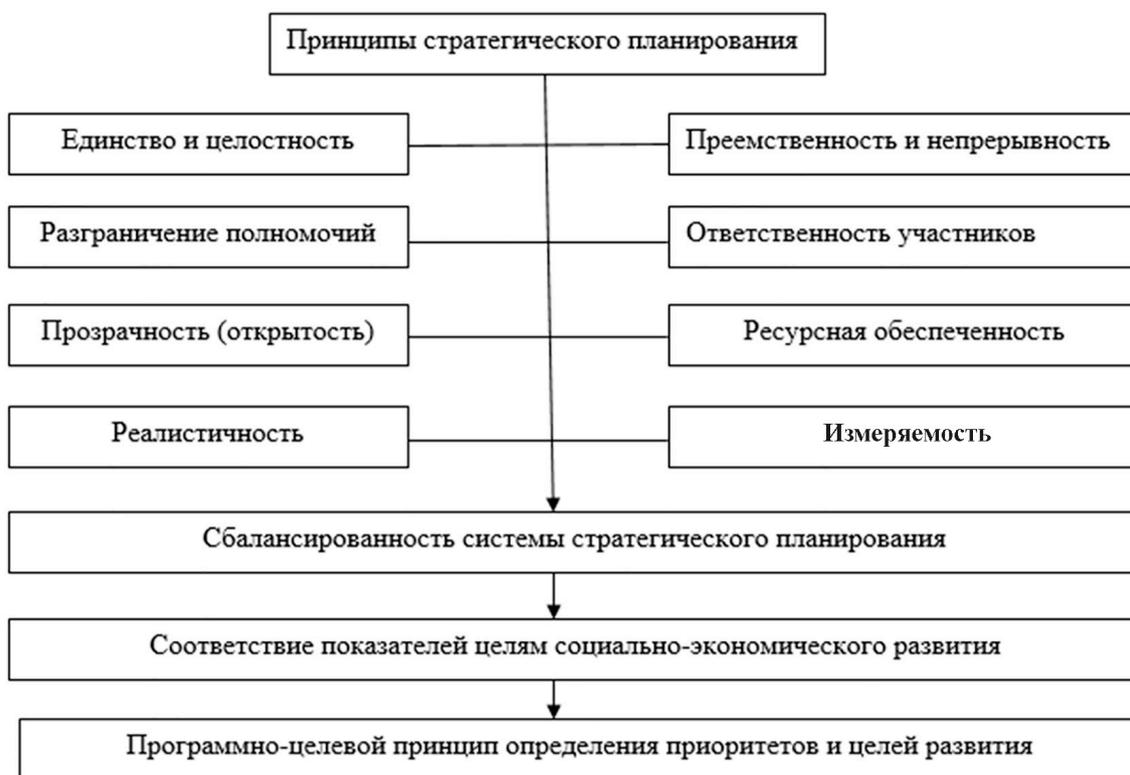


Рис. 1. Принципы стратегического планирования
 Источник: составлено авторами по [1]

Таблица 1

Матрица парных корреляций показателей социально-экономического развития региона

	Y, ВРП	X1, СОФ	X2, ЧН	X3, ЧЗН	X4, СЗП	X5, ИОК	X6, СДДН
Y, ВРПДН	1						
X1, СОФ	0,952972	1					
X2, ЧН	-0,98393	-0,98193	1				
X3, ЧЗН	-0,82867	-0,8957	0,904544	1			
X4, СЗП	0,984118	0,921276	-0,95616	-0,78	1		
X5, ИОК	0,899436	0,787859	-0,83844	-0,64902	0,941989	1	
X6, СДДН	0,977012	0,911903	-0,95184	-0,7898	0,994092	0,930111	1

Источник: составлено авторами по [5, 6].



Рис. 2. График динамики результативного показателя Y (ВРПДН)
Источник: составлено авторами по [5]

В ходе дальнейшего анализа осуществлено исследование графика динамики показателя «Валовой региональный продукт на душу населения» (рисунок 2).

В целом наблюдается положительная тенденция в динамике данного показателя, который, по мнению исследователей, может быть принят в качестве критерия эффективности реализации стратегических планов развития региона [7].

Динамика показателей «Стоимость основных фондов», формирующих возможность производства валового регионального продукта, и «Инвестиции в основной капитал», являющегося финансовым обеспечением возможности создания валово-

го регионального продукта, представлены на рисунках 3-4.

Графики динамики исследуемых показателей дополнены трендовыми моделями, позволяющими более четко выявить тенденцию, присущую данным показателям. На основании проведенных исследований можно утверждать, что показатели «Валовой региональный продукт на душу населения», «Стоимость основных фондов», «Инвестиции в основной капитал» Смоленской области имеют устойчивую положительную тенденцию на протяжении интервала анализа 2010-2023 годы, что свидетельствует о поступательном развитии экономики региона.



Рис. 3. График динамики факторного признака X1 (СОФ)
Источник: составлено авторами по [6]



Рис. 4. График динамики факторного признака X5 (ИОК)
Источник: составлено авторами по [6]

Таблица 2

Результаты трендового анализа

№	Признак	Уравнение трендовой модели	Вид трендовой модели	R ²
1	Y(t) ВРПДН	$y = 32,612 t + 91,52$	линейный	0,9244
		$y = 2,1896 t^2 - 0,2318 t + 179,1$	полиномиальный 2-го порядка	0,9777
2	X1 (t) СОФ	$y = 101 t + 236,95$	линейный	0,9036
		$y = 6,6769 t^2 + 0,8508 t + 504,02$	полиномиальный 2-го порядка	0,9541
3	X5 (t) ИОК	$y = 2213,6 t + 46580$	линейный	0,6706
		$y = 198,37 t^2 - 761,96 t + 54514$	полиномиальный 2-го порядка	0,7395

Источник: составлено авторами

Для выявления более четкой тенденции динамики показателей выполнено построение линейного и нелинейного трендов с дополнительным расчетом коэффициентов детерминации R^2 , которые могут быть использованы для оценки качества построенных моделей тренда и достоверности полученных результатов (таблица 2).

Экономические прогнозы исследуемых показателей могут быть разработаны используя различные, перечисленные далее методики:

1. Путем подстановки в уравнение трендовой модели соответствующего значения временного показателя периода упреждения (прогноза):

$$y(t)_{\text{прогн}} = a_0 + a_1 t_{\text{прогн}} + a_2 t_{\text{прогн}}^2 + \dots + a_m t_{\text{прогн}}^m + e(t), \quad (1)$$

где $y(t)_{\text{прогн}}$ – значение прогнозируемого показателя в периоде упреждения,

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_m$ – параметры трендовых моделей,

$t_{\text{прогн}}$ – временной показатель, характеризующий период упреждения,

$e(t)$ – стохастическая компонента, которая характеризует вероятностный характер прогноза.

Необходимо отметить, что вид трендовой модели может быть выбран по усмотрению исследователя, исходя из целей и задач прогнозирования, а также с учетом достоверности полученных моделей, которая может быть подтверждена различными характеристиками [8].

2. Построение прогноза возможно на основе среднего арифметического прироста, который необходимо рассчитать для каждого показателя:

$$САП_y = \frac{y(n) - y(1)}{n - 1}, \quad (2)$$

где $y(n)$ – последнее фактическое наблюдение временного ряда исследуемого показателя,

$y(1)$ – первое наблюдение временного ряда исследуемого показателя,

n – количество наблюдений.

Точный прогноз исследуемого показателя, используя величину среднего арифметического прироста, может быть рассчитан по формуле (3):

$$y(n+k) = y(n) + k САП_{y_i}, \quad (3)$$

где $y(n+k)$ – прогнозное значение показателя,

k – период упреждения (шаг прогноза).

3. Построение прогноза возможно, используя регрессионные модели, характеризующие влияние факторных признаков, определяющих величину результативного (исследуемого) показателя. Для этого может быть использована формула (4):

$$y_{\text{прогн}} = a_0 + a_1 X_{1\text{прогн}} + a_2 X_{2\text{прогн}} + \dots + a_m X_{m\text{прогн}} + e(t), \quad (4)$$

где X_1, X_2, \dots, X_m – факторные признаки, оказывающие влияние на результативный признак y .

Таблица 3

Сводные результаты регрессионного анализа

№	Уравнение регрессионной модели	Качество модели	
		R^2	F
1	$Y=4383,98+0,061859 X_1-4,0513 X_2+1,10107 X_3+0,001405 X_5$	0,9959	612,74
2	$Y=-168,747+0,226939 X_1+0,063737 X_3+0,003956 X_5$	0,9665	105,57
3	$Y=-136,579+0,221953 X_1+0,003977 X_5$	0,9664	172,56
4	$Y=15.56083+0,328321 X_1$	0,9082	128,54

Источник: составлено авторами

Прогнозы ключевых показателей социально-экономического развития региона

№	Показатель	Прогноз по трендовой модели*	Фактическое значение показателя, 2024 г.**	Отклонение, %
1	Валовой региональный продукт на душу населения, тыс.руб.	674,23	-	-
2	Стоимость основных фондов, млн руб.	1751,95	-	-
3	Численность населения региона, тысяч	862,79	857,1	6,5
4	Численность занятого населения, тысяч	416,20	-	-
5	Среднедушевые доходы населения, руб./месяц	48902,31	52433,0	7,2
6	Инвестиции в основной капитал, млн руб.	97717,85	108473,6	9,9

Источник: * получено авторами; **составлено авторами по [6].

Оценка влияния группа региональных показателей (факторных признаков), оказывающих влияние на величину «Валового регионального продукта на душу населения» Смоленской области представлена ранее в таблице 1. Для построения уравнения регрессионной зависимости показателей социально-экономического развития региона в ходе исследования были разработаны различные варианты регрессионных уравнений с различными наборами факторных признаков (таблица 3).

Анализируя результаты регрессионного анализа зависимости исследуемых показателей «Валовой региональный продукт на душу населения» (Y, ВРПдн), «Стоимость основных фондов» (X₁, СОФ), «Численность населения региона» (X₂, ЧН), «Численность занятого населения» (X₃, ЧЗН), «Инвестиции в основной капитал» (X₅, ИОК), можно утверждать, что все полученные модели имеют высокий уровень качества, характеризуемый показателями коэффициента детерминации, значение которого достаточно близко к 1. Можно утверждать, что построенные регрессионные модели признаются статистически значимыми, что подтверждается значениями F-критерия Фишера [9]. Можно отметить высокий уровень качества разработанных моделей, и, следовательно, высокую достоверность прогнозов, которые могут быть получены с использованием данных моделей. Также необходимо отметить, что построение экономических прогнозов является трудоемким процессом и для автоматизации расчетов целесообразно использовать специализированные информационные техно-

логии статистического анализа и прогнозирования [10].

Критерии выбора структуры регрессионной модели, а также системы показателей социально-экономического развития субъекта зависят от целей и задач прогнозирования, а также возможностей получения статистической информации по ряду показателей. При разработке стратегических сценариев на долгосрочную перспективу целесообразно выбирать уравнение модели, характеризующее устойчивую долгосрочную тенденцию показателя. В этом случае целесообразно использовать уравнение однофакторной регрессии от ведущего фактора, в качестве которого, в том числе, может быть использован фактор времени. В случае разработки сценариев экономического развития на краткосрочную или среднесрочную перспективу целесообразно использовать многофакторные модели регрессии с переменным набором факторов.

В ходе исследования, используя рассмотренные методики прогнозирования, разработаны прогнозы по ряду региональных показателей социально-экономического развития (таблица 4).

Ошибки прогноза, характеризующие отклонения фактически значений региональных показателей от прогнозных, рассчитанных в ходе исследования, находящиеся в пределах 9,9-6,5%, можно считать удовлетворительными. В практике экономического прогнозирования считается, что ошибка прогноза в пределах 15% признается удовлетворительной и свидетельствует о высоком качестве разработанных прогнозных моделей. По ряду показателей опреде-

лить ошибку прогноза не представлялось возможным ввиду отсутствия официальной публикации фактических значений ряда региональных показателей за 2024 г.

Заключение

Подводя итоги исследования, можно отметить, что для эффективного развития экономики региона целесообразно использовать такие инструменты реализации стратегии развития, как: поэтапная реализация стратегических планов и инициатив; систематический мониторинг оперативного выполнения планов экономического развития по отраслям и субъектам; реализация комплекса мероприятий по реализации национальных программ развития. Научно-практическая значимость исследования заключается в возможности использования описанных методик построения экономических сценариев при разработке стратегических инициатив в среднесрочном и долгосрочном периоде.

Необходимо также отметить, что для достоверности разработанных прогнозов должны выполняться следующие ограничения:

– временные ряды исследуемых показателей должны иметь устойчивую тенденцию, что подтверждается высокими значениями характеристик трендовых моделей, построенных в ходе исследования;

– условия, сформировавшие данную тенденцию, должны сохраняться в периоде упреждения.

Перспективным направлением дальнейших исследований является построения различных сценариев экономического развития на базе прогнозов, полученных с использованием нейронных сетей и экспертных оценок ведущих аналитиков в области стратегического планирования, а также проведение сравнительного анализа показателей социально-экономического развития различных регионов страны.

Библиографический список

1. Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (в редакции федеральных законов от 23.06.2016 № 210-ФЗ, от 03.07.2016 № 277-ФЗ, от 30.10.2017 № 299-ФЗ, от 31.12.2017 № 507-ФЗ, от 18.07.2019 № 183-ФЗ, от 31.07.2020 № 264-ФЗ, от 17.02.2023 № 28-ФЗ, от 13.07.2024 № 177-ФЗ). URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&firstDoc=1&lastDoc=1&nd=102354386> (дата обращения: 10.06.2025).
2. Об утверждении стратегии социально-экономического развития Смоленской области до 2030 года. Постановление администрации Смоленской области от 29 декабря 2018 г. N 981. [Электронный ресурс]. URL: <https://gclnk.com/FtMtWokP> (дата обращения: 25.05.2025).
3. Гусарова О.М., Березняк И.С. Теория и практика предпринимательства: экономический рост и тенденции развития малого и среднего бизнеса // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2023. № 5-2. С. 219-224. DOI: 10.17513/vaael.2829.
4. Zemlyak S., Gusarova O., Khromenkova G. Entrepreneurial initiatives, education and culture: hubs for enterprise innovations and economic development // Sustainability. 2023. Т. 15. № 5. С. 4016. DOI: 10.3390/su15054016.
5. Росстат. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 20.06.2025).
6. Смоленская область в цифрах. 2025. Краткий статистический сборник. [Электронный ресурс]. URL: <https://gclnk.com/TbDgzl2G> (дата обращения: 20.06.2025).
7. Зададаев С.А., Орлова И.В. Опыт применения эконометрического инструментария для прогнозирования показателей национальных целей развития РФ // Фундаментальные исследования. 2022. № 10-1. С. 54-59. DOI: 10.17513/fr.43343.
8. Орлова И.В. Оценивание параметров регрессионной модели с помощью ковариаций переменных и интерпретация коэффициентов регрессии // Мягкие измерения и вычисления. 2023. Т. 71. № 10-1. С. 5-12. DOI: 10.36871/2618-9976.
9. Орлова И.В. К вопросу об оценке качества эконометрических моделей // Фундаментальные исследования. 2022. № 3. С. 92-99. DOI: 10.17513/fr.43220.
10. Березняк И.С. Применение цифровых технологий для построения математических моделей исследования социально-экономических показателей в процессе обучения студентов экономических специальностей // Современные наукоемкие технологии. 2024. № 10. С. 10-14. DOI: 10.17513/snt.40164.