

Научная статья
УДК 338:984
DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1599

Maria Vladimirovna Kurganova
Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Statistics
and Econometrics,
Samara State University of Economics
Samara, Russian Federation
kurganovamv@bk.ru

Мария Владимировна Курганова
канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры статистики
и эконометрики,
Самарский государственный экономический университет
Самара, Российская Федерация
kurganovamv@bk.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕГИОНА

5.2.3 — Региональная и отраслевая экономика

Аннотация. Целью представленного в статье исследования выступает проведение всестороннего структурно-комплексного анализа, направленного на выявление особенностей динамики и изменения композиции фискальных поступлений в бюджет Самарской области за период с 2014 по 2024 г. Для достижения этой цели применяется метод эконометрического моделирования временных рядов, что позволяет не только количественно оценить тенденции, но и выявить скрытые закономерности в поступлении средств. В рамках исследования детально анализируется структура доходной части регионального бюджета Самарской области, особое внимание уделяется темпам и характеру прироста бюджетных поступлений. Отдельно изучаются три ключевые статьи доходов: налоговые поступления; неналоговые поступления; безвозмездные межбюджетные трансферты. Рассматриваются структура регионального бюджета Самарской области, темпы и динамика его прироста, изучены три статьи доходов: налоговые, неналоговые, а также безвозмездные межбюджетные трансферты, — определены направления изменений за прошедшие десятилетие. Проведен расширенный тест Дики—Фуллера, который подтвердил стационарность только последнего потока

относительно линейного тренда, подобная характеристика типична для макроэкономических и бюджетных индикаторов; первые два демонстрируют интегрированность первого порядка. Отмечена гетероскедастичная волатильность в эконометрическом моделировании, что требует учета возможных структурных разрывов и временной изменчивости дисперсии. Выявлены эмпирические данные, свидетельствующие о различии динамики анализируемых индикаторов. Сформированы прогнозные ряды параметров доходной части бюджета Самарской области на 2025—2027 гг. с построением доверительных интервалов, оценены стохастические фискальные риски, выраженные диапазонами низкой/высокой вероятности. На основе проведенного анализа определяются основные направления и тенденции изменений в структуре и объеме поступлений за прошедшее десятилетие, что позволяет сделать выводы о трансформации фискальной политики региона и ее эффективности.

Ключевые слова: доходы бюджета, временные ряды, стационарность, тест Дики—Фуллера, прогнозирование, налоговые поступления, неналоговые доходы, безвозмездные трансферты, бюджетные риски, эконометрическое моделирование

Для цитирования: Курганова М. В. Моделирование и прогнозирование экономических показателей региона // Бизнес. Образование. Право. 2026. № 2(75). С. 108—113. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1599.

Original article

MODELING AND FORECASTING OF REGIONAL ECONOMIC INDICATORS

5.2.3 — Regional and sectoral economy

Abstract. The purpose of the study presented in this work is to conduct a comprehensive structural and complex analysis aimed at identifying the characteristics of the dynamics and changes in the composition of fiscal revenues to the budget of the Samara Region for the period from 2014 to 2024. To achieve this goal, the method of econometric modeling of time series is applied, which allows not only to quantitatively assess trends but also to identify hidden patterns in the receipt of funds. Within the framework of the study, the structure of the revenue side of the regional budget of the Samara Region is analyzed in detail, with particular attention paid to the rates and nature of the growth of budget revenues. Three key reve-

nue items are studied separately: tax revenues; non-tax revenues; gratuitous intergovernmental transfers. The structure of the regional budget of the Samara region is considered, as well as the rates and dynamics of its growth. Three revenue items are examined: tax, non-tax, and gratuitous intergovernmental transfers, and the directions of changes over the past decade are identified. An extended Dickey-Fuller test was conducted, which confirmed stationarity only of the last flow relative to the linear trend; this characteristic is typical for macroeconomic and budgetary indicators; the first two demonstrate first-order integration. Heteroscedastic volatility is noted in econometric modeling, which requires taking into account

possible structural breaks and time-varying dispersion. Empirical data are identified showing differences in the dynamics of the analyzed indicators. Forecast series of the revenue parameters of the Samara Region budget for 2025–2027 are formed with the construction of confidence intervals; stochastic fiscal risks expressed in ranges of low/high probability are assessed. Based on the analysis conducted, the main directions

and trends of changes in the structure and volume of revenues over the past decade are determined, which allows conclusions to be drawn about the transformation of the region's fiscal policy and its effectiveness.

Keywords: budget revenues, time series, stationarity, Dickey-Fuller test, forecasting, tax revenues, non-tax revenues, gratuitous transfers, budget risks, econometric modeling

For citation: Kurganova M. V. Modeling and forecasting of regional economic indicators. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law.* 2026;2(75):108—113. DOI: 10.25683/VOLBI.2026.75.1599.

Введение

Актуальность. Изучение доходной базы консолидированного бюджета Самарской области за 2014—2024 гг. демонстрирует значительную трансформацию ее компонентов и динамики, отражающую общефедеральные макроэкономические тренды и локальные структурные факторы. В рассматриваемом десятилетии фиксируется устойчивый рост поступлений: с 106 млрд руб. в 2014 г. до почти 252 млрд руб. в 2024 г.

Основную роль сыграли налоги на прибыль организаций, НДС/ФЛ, акцизы, а также доходы от использования государственного имущества, прочие платежи, включая экологические сборы и туристический сбор. Темпы прироста были неравномерны: в 2015—2017 гг. увеличение оставалось умеренным из-за санкционного давления и адаптации хозяйственного комплекса.

Ситуация начала меняться с 2018 г., когда наметилась тенденция к ускорению роста поступлений. Наиболее высокие показатели были зафиксированы в 2021 г., а также в 2023—2024 гг., что указывает на восстановление и дальнейшее укрепление доходной базы консолидированного бюджета Самарской области.

Изученность проблемы. Подбор методов прогнозирования определяется совокупностью целей исследования, доступностью исходной информации и имеющимися вычислительными ресурсами. Для краткосрочных прогнозов ключевым критерием выступает оперативность получения результатов, в то время как для долгосрочного планирования необходимы более сложные математические и статистические инструменты [1].

Сложность выбора оптимального метода обусловлена многообразием существующих подходов, комплексностью исследуемых объектов, а также необходимостью учета широкого спектра внешних и внутренних факторов, влияющих на итоговый результат. Не менее важную роль играет качество, полнота и достоверность исходных данных, поскольку от них напрямую зависит точность прогноза. Кроме того, результаты прогнозирования должны быть представлены в удобной для пользователя форме. Этим аспектам уделяют внимание в своих работах такие авторы, как В. Р. Побирченко [1], Г. С. Кильдишев [2], В. Д. Орехов [3], М. Н. Павленков [4], С. Н. Косников [5].

В научной литературе принято выделять две основные группы прогнозов:

- субъективные, которые строятся на экспертных оценках и не опираются на строгие формальные правила;
- модельные, в которых взаимосвязи между переменными формализуются с помощью математического аппарата.

Математические модели являются основой экономического прогнозирования и управления ресурсами [3]. Они могут включать системы уравнений, статистические методы, задачи оптимизации и другие инструменты. Исследованию методо-

логии моделирования посвятили свои труды В. Д. Орехов [3], Е. Г. Андрианова [6], А. К. Караев [7], О. А. Чиркова [8], Н. В. Яндыбаева [9], И. А. Аршинов [10]. Принцип работы таких моделей заключается в обучении на исторических данных с целью предсказания будущих событий.

Методология прогнозирования отличается высокой степенью разнообразия и сложности. В крупных организациях для построения прогнозов разрабатываются масштабные модели, требующие обработки больших информационных массивов и использования сложного программного обеспечения, что, в свою очередь, сопряжено со значительными затратами ресурсов.

Каждый метод обладает своим набором преимуществ и ограничений. При выборе конкретного подхода необходимо учитывать ряд методологических особенностей:

- устаревание исходных данных и отсутствие гарантий сохранения прошлых тенденций в будущем;
- невозможность полного учета всех влияющих факторов;
- появление новых, ранее не наблюдавшихся факторов.

Таким образом, окончательный выбор метода прогнозирования должен опираться на характер доступных данных, поставленные цели и имеющиеся в распоряжении ресурсы.

В современных условиях, характеризующихся высокой динамикой и неопределенностью внешней среды, оценка уровня и выбор стратегии социально-экономического развития региона приобретают первостепенное значение. **Целью** настоящей работы является комплексная диагностика текущего состояния и определение векторов стратегического роста для конкретного региона на основе синтеза теоретических подходов и эмпирического анализа.

Информационную базу исследования составили публикации из ведущих научных баз данных, в частности РИНЦ, а также внутренняя статистика и отчетность предприятий, что позволило обеспечить высокую степень достоверности и репрезентативности выводов.

Для реализации поставленной цели был решен ряд **задач**:

- проведен критический анализ и осуществлен выбор наиболее релевантных и эффективных методов прогнозирования ключевых экономических индикаторов;
- выявлены специфические особенности, фундаментальные принципы и инструментарий регионального социально-экономического анализа;
- сформирована и адаптирована информационная база, релевантная для выбранного объекта исследования.

Научная новизна. Ключевой элемент научной новизны заключается в разработке авторского системного подхода к применению статистических методов прогнозирования. Основной чертой рассмотренных моделей является их доступность: для практического применения, им не требуется специализированное программное обеспечение, что делает их оптимальными для широкого круга пользователей.

Теоретическая значимость работы состоит в использовании математического моделирования и прогнозирования как инструмента стратегического планирования [4]. Предложенные математические модели расширяют теоретическую часть анализа и открывают новые возможности оценки социально-экономических показателей. Полученные выводы подтверждают данный подход, но и дают перспективы для оптимизации региональных программ развития.

Практическая ценность исследования подтверждается применением разработанных моделей на реальных статистических данных региона. Это повышает точность рассчитанных плановых показателей. Использование данных методов позволяет не только спрогнозировать экономические показатели на будущий период, но и рассчитать доверительный интервал, что важно для оценки рисков [5]. Оценка адекватности моделей осуществляется с помощью строгих статистических критериев.

Основная значимость работы заключается в том, что ее результаты могут быть непосредственно интегрированы в процесс разработки последующих этапов стратегического развития региона, обеспечивая переход от интуитивного управления к управлению, основанному на данных [7].

Основная часть

Доходная база бюджета Самарской области за 2014—2024 гг. демонстрирует трансформацию ее компонентов и динамики, отражающую общефедеральные макроэкономические тренды и локальные структурные факторы. В рассматриваемом периоде фиксируется устойчивый рост поступлений: со 106 млрд до почти 252 млрд руб. Основную роль сыграли налоги на прибыль организаций, НДФЛ, акцизы, а также доходы от использования государственного имущества, прочие платежи, включая экологические сборы и туристический сбор. Темпы прироста неравномерны: в 2015—2017 гг. увеличение оставалось умеренным из-за санкционного давления и адаптации хозяйственного комплекса. С 2018 г. наблюдается ускорение, пиковые значения фиксировались в 2021 и 2023—2024 гг. Такая динамика объясняется восстановлением деловой активности после пандемийного шока, усилением налогового администрирования, расширением налоговой базы, а также ростом добавленной стоимости промышленного сектора в условиях структурной реиндустриализации (рис. 1).

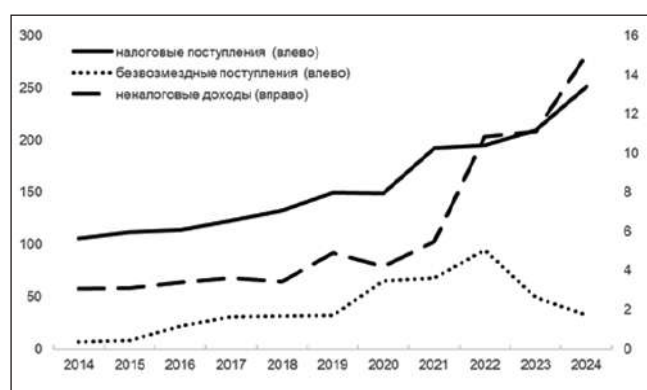


Рис. 1. Динамика структуры доходов бюджета Самарской области, млрд руб.

Неналоговые поступления регионального бюджета демонстрируют относительно скромные абсолютные величины, однако в процентном выражении прирост выглядит еще более впечатляющим: объем увеличился с 2,2 млрд руб. в 2014 г. до почти 15 млрд руб. к 2024 г. Особенно заметная экспансия зафиксирована в 2022 г., когда фискальный поток вырос почти вдвое относительно предыдущего отчетного периода. Наиболее волатильным сегментом остаются безвозмездные поступления, включающие межбюджетные трансферты, субсидии, субвенции и дотации из федеральной казны. После устойчивого повышения в 2014—2017 гг. идет резкое сокращение в 2018 г. [11], далее — существенный подъем с 2020 г., достигший пика в 2022 г. (около 95 млрд руб.), что определено финансированием крупных инфраструктурных проектов, федеральными дополнительными программами выравнивания бюджетной обеспеченности и коррекцией нормативов отчислений, затем в 2023—2024 гг. наблюдается коррекция [12].

Доходная структура регионального бюджета Самарской области заметно меняется: налоговые поступления остаются ключевыми, увеличивается значение неналоговых платежей и, особенно, безвозмездных поступлений в периоды кризиса. Одновременно стабильный прирост налоговых поступлений демонстрирует потенциал собственной фискальной базы, остающейся восприимчивой к внешнеэкономическим и макроэкономическим шокам на мировых рынках.

Исследование матрицы первых разностей доходов регионального бюджета Самарской области за 2015—2024 гг. позволяет охарактеризовать динамику годовых приращений трех основных видов фискальных поступлений (рис. 2) [10].

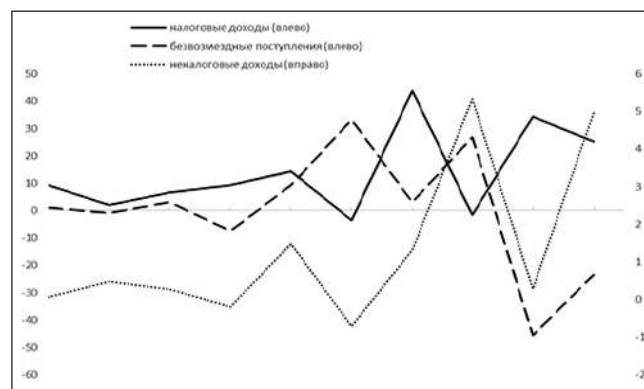


Рис. 2. Первые разности

Интерпретация результатов расширенного теста Дики—Фуллера (*ADF*), приведенных в таблице, позволяет охарактеризовать стационарность временных рядов трех основных доходных статей бюджета Самарской области за 2014—2024 гг. Наличие единичного корня проверялось в трех спецификациях: без детерминированных компонентов, с фиксированной константой, а также с константой и линейным трендом, при сопоставлении наблюдаемых *t*-статистик с критическими значениями, включающих оптимальное число лагов случайной ошибки для обеспечения автокорреляционной чистоты [9].

Для налоговых доходов вычисленная в расширенном тесте Дики—Фуллера статистика τ во всех трех спецификациях оказалась положительной и статистически несущественной на любом конвенциональном уровне вычислений (*p*-значения приблизились к единице). Это свидетельствует,

что нулевая гипотеза $H_0: \rho = 1$ о наличии единичного корня интегрированности $I(1)$ не отвергается. Отсюда ряд фискальных поступлений признан нестационарным. Подобная характеристика типична для макроэкономиче-

ских и бюджетных индикаторов, демонстрирующих долгосрочный номинальный рост под воздействием инфляционных факторов, расширения реального ВВП и периодических структурных изменений налогового кодекса.

Результаты расширенного теста Дики—Фуллера для доходов бюджета (2014—2024 гг.)

Тип доходов	Тестовая модель	Тестовая статистика (τ)	Асимпт. p -значение	Критерий AIC (минимум)	Стационарность ($H_0: a = 1$)	Ошибка ($H_0: a \neq 1$)
Налоговые	Без константы	$\tau_{nc}(1) = 3,953$	1,000	155,818 ($k = 1$)	Нет	Нет
	С константой	$\tau_c(1) = 2,173$	1,000	151,573 ($k = 3$)	Нет	Нет
	С константой и трендом	$\tau_{ct}(1) = 0,524$	0,999	152,722 ($k = 3$)	Нет	Нет
Неналоговые	Без константы	$\tau_{nc}(1) = 0,613$	0,849	123,585 ($k = 3$)	Нет	Нет
	С константой	$\tau_c(1) = 4,464$	1,000	119,866 ($k = 2$)	Нет	Нет
	С константой и трендом	$\tau_{ct}(1) = -1,829$	0,690	111,434 ($k = 3$)	Нет	Нет
Безвозмездные	Без константы	$\tau_{nc}(1) = -0,584$	0,464	163,681 ($k = 0$)	Нет	Нет
	С константой	$\tau_c(1) = -2,374$	0,149	163,297 ($k = 2$)	Нет	Нет
	С константой и трендом	$\tau_{ct}(1) = -3,415$	0,049	152,727 ($k = 3$)	Да	Нет

Временной ряд неналоговых поступлений демонстрирует неконстантность статистических характеристик: во всех конфигурациях ADF-теста полученные p -value превышают критический уровень. Минимальный критерий Акаике отмечен у спецификации с константой, что подтверждает ее относительную корректность, но нулевая гипотеза о единичном корне не отклоняется. Следовательно, неналоговые доходы, как и налоговые, содержат интегрированный стохастический тренд [10].

Наиболее показательный вывод получен для безвозмездных поступлений. В спецификациях без тренда и только с константой временной ряд остается нестационарным (p -values 0,464 и 0,149). Но при включении константы и линейного тренда тест ADF получаем статистику $\tau_{ct}(1) = -3,415$, асимптотическое p -value 0,049, что отвергает предположение о присутствии единичного корня на 5%-м уровне. Процесс безвозмездных поступлений стационарен вокруг детерминированного тренда. Такой вывод соответствует фактическому росту трансфертов в годы кризиса 2020—2022 гг. и их последующей коррекции, формирующему ярко выраженный тренд. Тем самым ряд считается $I(1)$, а детрендированный — $I(0)$, что важно для VAR и коинтеграции [13].

Прогнозирование параметров доходной части бюджета Самарской области позволяет охарактеризовать ожидаемую траекторию налоговых, неналоговых и безвозмездных поступлений на 2025—2027 гг. и оценить стохастические фискальные риски, выраженные диапазонами низкой/высокой вероятности.

Прогнозируя поступления (рис. 3), мы видим позитивную динамику: от 251,9 млрд руб. в 2024 г. до 246,0 млрд руб. в 2025 г., затем рост до 259,8 млрд руб. в 2026 г. и 273,7 млрд руб. в 2027 г. Небольшое снижение в 2025 г. относительно 2024 г. возможно как реакция на замедление деловой активности и трансформацию налогово-бюджетной политики. Так, на 2027 г. нижний порог оценивается в 237,5 млрд руб., верхний — в 309,8 млрд руб. Широкий доверительный коридор отражает высокую стохастическую неопределенность, свойственную моделированию нестационарных временных рядов, к которым, согласно тесту Дики—Фуллера, относится серия налоговых поступлений [14].

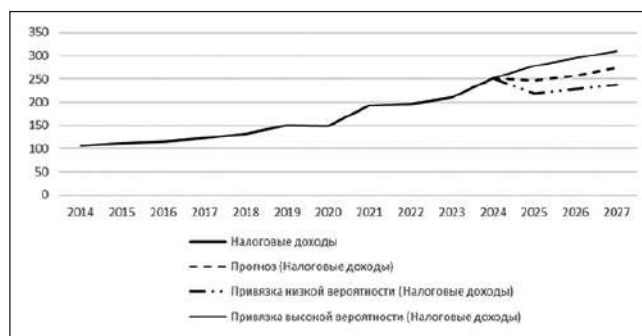


Рис. 3. Прогноз налоговых поступлений, млрд руб.

Прогноз неналоговых поступлений федерального бюджета (рис. 4) говорит о умеренном снижении в 2025 г. до 13,1 млрд руб. с 15,0 млрд руб. в 2024 г. и восстановлении до 14,3 млрд руб. в 2026 г. и 15,4 млрд руб. в 2027 г. Диапазоны сценариев демонстрируют значительную волатильность: к 2027-му нижняя граница равна примерно 11,0 млрд руб., верхняя — порядка 19,8 млрд руб. Неналоговые доходы остаются самой трудно прогнозируемой статьёй из-за нерегулярности и чувствительности к управленческим решениям [14].

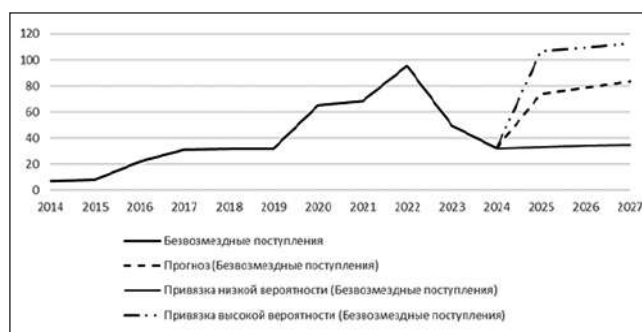


Рис. 4. Прогноз неналоговых поступлений, млрд руб.

Наибольшие колебания прогнозируются по безвозмездным трансфертам (рис. 5). Согласно получившимся расчетам, ожидается экспоненциальный прирост с 32,2 млрд руб. в 2024 г. до 73,8 млрд руб. в 2025 г., далее — до 78,6 млрд руб.

в 2026 г. и 83,4 млрд руб. в 2027 г. Подобная траектория, вероятно, обусловлена планируемым расширением федеральных субсидий и дотаций в контуре реализации нацпроектов, комплексных программ территориального развития либо потенциальных антикризисных мер. Вместе с тем разброс сценариев остается значительным: уже на 2025 г. нижняя планка оценивается в 35,0 млрд руб., верхняя — в 112,7 млрд руб. Настолько широкий коридор подчеркивает острую зависимость трансфертов от политико-бюджетных приоритетов центра, делая их наиболее волатильным элементом региональной доходной базы в стратегическом горизонте [15].

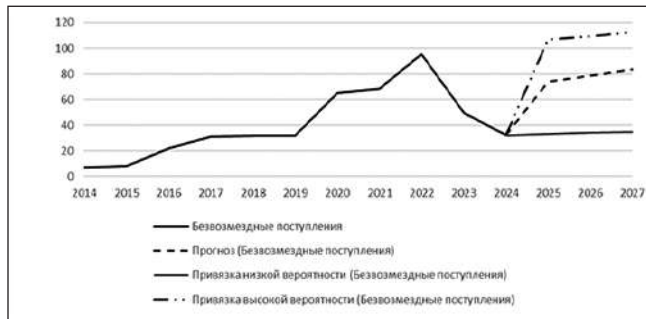


Рис. 5. Прогноз безвозмездных поступлений, млрд руб.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Побирченко В. Р., Побирченко В. В. Теоретические аспекты моделирования социально-экономического развития региона // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Экономика и управление. 2025. Т. 11. № 2. С. 170—182.
2. Кильдишев Г. С., Френкель А. А. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Ленанд, 2024. 104 с.
3. Орехов В. Д. Разработка моделей и методов прогнозирования развития социально-экономических систем с учетом фактора человеческого капитала. М.: Знание-М, 2022. 207 с. DOI: 10.38006/00187-137-8.2022.1.207.
4. Павленков М. Н. Прогнозирование экономических показателей предприятия // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 4(73). С. 58—64. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1430.
5. Косников С. Н., Новикова Д. Н., Сухиненко Д. Д. Моделирование и прогнозирование показателей социально-экономического развития // Естественно-гуманитарные исследования. 2022. № 41(3). С. 151—154.
6. Обзор современных моделей и методов анализа временных рядов динамики процессов в социальных, экономических и социотехнических системах / Е. Г. Андрианова, С. А. Головин, С. В. Зыков и др. // Российский технологический журнал. 2020. Т. 8. № 4. С. 7—45. DOI: 10.32362/2500-316X-2020-8-4-7-45.
7. Караев А. К., Борисова О. В. Перспективные модели финансового прогнозирования доходов бюджета // Финансы: теория и практика. 2025. Т. 29. № 1. С. 20—33. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-1-20-33.
8. Чиркова О. А. Прогнозирование реализации программ стратегического развития муниципального образования // Экономика. Профессия. Бизнес. 2024. № 1. С. 110—115. DOI: 10.14258/epb202415.
9. Яндыбаева Н. В. Моделирование и прогнозирование показателей социально-экономического развития региона // Вопросы управления. 2019. № 2(38). С. 132—139.
10. Аршинов И. А., Черепанова М. А. Корреляционные и регрессионные исследования зависимостей, проверка адекватности этих связей // E-Scio. 2022. № 4. С. 473—484.
11. Березина Ю. А., Рашидов О. И. Анализ состава, структуры и динамики доходов бюджета муниципального образования «Городской округ Октябрьск Самарской области» // Эффективность национальных проектов: социально-экономические процессы, институты гражданского общества, просвещение: XX Междунар. науч.-практ. конф.: сб. материалов конф. Курс: Кур. ин-т менеджмента, экономики и бизнеса, 2021. С. 109—115.
12. Малкина М. Ю. Факторы экономического роста Нижегородской области: моделирование ВРП с использованием данных регионов-двойников // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2025. Т. 18. № 2. С. 76—89. DOI: 10.15838/esc.2025.2.98.4.
13. Френкель А. А., Тихомиров Б. И., Сурков А. А. Социально-экономическое развитие России в 2024—2026 годах: оценка устойчивости и перспектив роста // Вопросы статистики. 2025. Т. 32. № 3. С. 16—34. DOI: 10.34023/2313-6383-2025-32-3-16-34.
14. Медведев А. В., Корчагина И. В., Секлецова О. В., Солопова А. Н. Оценка эффективности функционирования региональных социально-экономических систем в условиях кризисных явлений // Бизнес. Образование. Право. 2025. № 4(73). С. 43—50. DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1478.
15. Павлов Ю. В. Выявление и анализ агломерационных эффектов в экономике региона (на примере Самарской области) // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Т. 13. № 8. С. 2983—3004. DOI: 10.18334/epw.13.8.118827.

Выводы

Сопоставление прогнозных параметров трех групп бюджетных доходов позволяет сформулировать ряд выводов. Во-первых, налоговые поступления остаются базовой и относительно предсказуемой статьёй консолидированного бюджета, но значительные допущения в прогнозе требуют при финансовом планировании консервативных стресс-сценариев. Во-вторых, неналоговые доходы, хотя и растут, сохраняют малый удельный вес, а их прогноз отличается рыночной волатильностью, что ограничивает их пригодность как постоянного источника финансирования. В-третьих, объем безвозмездных поступлений — дотаций, субсидий и субвенций — согласно базовому прогнозу способен заметно увеличиться, однако он зависит от межбюджетной конъюнктуры и макроусловий, поэтому сокращение федеральной поддержки создаст риски долгосрочной фискальной сбалансированности [15].

Основные результаты работы могут быть использованы для анализа и выбора наиболее эффективных методов прогнозирования ключевых экономических показателей, выявлены особенности и основные принципы регионального социально-экономического анализа. Автором для прогнозирования бюджетных доходов разработаны простые в эксплуатации модели. Для расчета новых тенденций в следующем периоде рекомендуется уточнять модель на основе фактических данных за предыдущие периоды.

REFERENCES

1. Pobirchenko V. R., Pobirchenko V. V. Theoretical aspects of modeling the socio-economic development of a region. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie*. 2025;11(2):170—182. (In Russ.)
2. Kil'dishev G. S., Frenkel' A. A. Analysis of time series and forecasting. Moscow, Lenand, 2024. 104 p. (In Russ.)
3. Orekhov V. D. Development of models and methods for forecasting the development of socio-economic systems, taking into account the human capital factor. Moscow, Znanie-M, 2022. 207 p. (In Russ.) DOI: 10.38006/00187-137-8.2022.1.207.
4. Pavlenkov M. N. Forecasting economic indicators of an enterprise. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;4(73):58—64. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1430.
5. Kosnikov S. N., Novikova D. N., Sukhinenko D. D. Modeling and forecasting indicators of socio-economic development. *Estestvenno-gumanitarnye issledovaniya = Natural-Humanitarian Studies*. 2022;41(3):151—154. (In Russ.)
6. Andrianova E. G., Golovin S. A., Zykov S. V. et al. Review of modern models and methods of analysis of time series of dynamics of processes in social, economic and socio-technical systems. *Rossiiskii tekhnologicheskii zhurnal = Russian Technological Journal*. 2020;8(4):7—45. (In Russ.) DOI: 10.32362/2500-316X-2020-8-4-7-45.
7. Karaev A. K., Borisova O. V. Prospective Models of Financial Forecasting of budget Revenues. *Finansy: teoriya i praktika = Finance: Theory and Practice*. 2025;29(1):20—33. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-1-20-33.
8. Chirkova O. A. Forecasting the implementation of strategic development programs of the municipality. *Ekonomika. Professiya. Biznes = Economics. Profession. Business*. 2024;1:110—115. (In Russ.) DOI: 10.14258/epb202415.
9. Yandybaeva N. V. Modeling and forecasting indicators of socio-economic development of the region. *Voprosy upravleniya = Management issues*. 2019;2(38):132—139. (In Russ.)
10. Arshinov I. A., Cherepanova M. A. Correlation and regression studies of dependencies, and verification of the adequacy of these relationships. *E-Scio*. 2022;4:473—484. (In Russ.)
11. Berezina Yu.A., Rashidov O.I. Analysis of the composition, structure, and dynamics of the budget revenues of the city of Oktyabrsk in the Samara Region. *Effektivnost' natsional'nykh proektov: sotsial'no-ekonomicheskie protsessy, instituty grazhdanskogo obshchestva, prosveshchenie = Effectiveness of national projects: socio-economic processes, civil society institutions, education. XX International scientific and practical conference. Collection of conference materials*. Kursk, Kursk Institute of Management, Economics and Business publ., 2021:109—115. (In Russ.)
12. Malkina M. Yu. Drivers of economic growth of the Nizhny Novgorod Region: Modeling GRP using data from twin regions. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz = Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2025;18(2):76—89. (In Russ.) DOI: 10.15838/esc.2025.2.98.4.
13. Frenkel A. A., Tikhomirov B. I., Surkov A. A. Socio-Economic Development of Russia in 2024–2026: Assessing Resilience and Growth Prospects. *Voprosy Statistiki*. 2025;32(3):16—34. (In Russ.) DOI: 10.34023/2313-6383-2025-32-3-16-34.
14. Medvedev A. V., Korchagina I. V., Sekletsova O. V., Solopova A. N. Assessing the performance of regional socio-economic systems under conditions of crisis. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*. 2025;4(73):43—50. (In Russ.) DOI: 10.25683/VOLBI.2025.73.1478.
15. Pavlov Y. V. Identification and analysis of agglomeration effects in the regional economy (Samara region case). *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo = Journal of Economics, Entrepreneurship and Law*. 2023;13(8):2983—3004. (In Russ.) DOI: 10.18334/epp.13.8.118827.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 09.04.2026; принята к публикации 13.04.2026.
The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 09.04.2026; accepted for publication 13.04.2026.