

**УДК 336.02:519.86**

## **ЭКОНОМЕТРИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ДОХОДОВ РЕГИОНАЛЬНОГО БЮДЖЕТА В УСЛОВИЯХ ВНЕШНЕГО ДАВЛЕНИЯ**

***Золотарь Е. В., Моисеенко В. А.***

***ФГБОУ ВО «Херсонский технический университет», Геническ, Россия***

***E-mail: eg.zolotar@yandex.ru***

В статье рассматриваются вопросы эконометрического прогнозирования доходов региональных бюджетов в условиях макроэкономической нестабильности и внешнего давления. Проведен обзор релевантных методов моделирования, таких как регрессионный анализ, модели панельных данных и адаптивные модели прогнозирования временных рядов. Представлены результаты апробации моделей на данных Липецкой области, а также проведен анализ долгосрочного бюджетного прогнозирования в субъектах РФ. Особое внимание уделено формированию прогнозной модели для Херсонской области как нового субъекта России, учитывающей высокую волатильность внешних условий и необходимость интеграции в экономическую систему страны.

**Ключевые слова:** бюджетное прогнозирование, эконометрическое моделирование, доходы бюджета, Херсонская область, региональное развитие, внешнее давление, налоговые инструменты.

### **ВВЕДЕНИЕ**

В условиях беспрецедентного внешнего санкционного давления и структурной трансформации российской экономики вопросы точного и надежного прогнозирования доходной базы региональных бюджетов выходят на первый план [4]. Формирование устойчивой финансовой системы регионов становится критическим фактором обеспечения технологического суверенитета и социальной стабильности [1]. Для новых субъектов Российской Федерации, в частности для Херсонской области, проблема построения эффективной системы прогнозирования бюджетных доходов приобретает особую значимость. Это связано с необходимостью интеграции в единое экономическое пространство страны, адаптации к российскому налоговому законодательству и преодоления последствий экономической дестабилизации, вызванной военными действиями.

Актуальность исследования обуславливается возрастающей ролью формирования эффективной налоговой политики как инструмента стимулирования предпринимательской активности, особенно на уровне новых регионов, нуждающихся в ускоренном развитии [1]. Целью работы является обоснование и апробация методического подхода к эконометрическому прогнозированию доходов регионального бюджета в условиях внешнего давления, с разработкой рекомендаций для Херсонской области.

Для обоснования актуальности работы проведен анализ фактических показателей исполнения бюджета Херсонской области. По итогам 2024 года в консолидированный бюджет региона поступило более 12,6 млрд рублей

налоговых платежей, что в 2,5 раза превысило показатель 2023 года (5,1 млрд рублей) . В 2025 году положительная динамика сохранилась: налоговые поступления в бюджет Херсонской области составили 15,1 млрд рублей, план перевыполнен на 26 % . Общий объем доходов областного бюджета на 2025 год утверждён в сумме 54,5 млрд рублей . Такие темпы роста требуют адекватных инструментов прогнозирования, способных учитывать как позитивные тенденции интеграции, так и сохраняющиеся риски внешнего давления.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

Методология работы основана на синтезе отечественного и зарубежного опыта в области бюджетного прогнозирования [11, 12]. Основу исследования составляют методы эконометрического моделирования, включая регрессионный анализ, модели панельных данных, адаптивные модели Брауна и метод экспоненциального сглаживания [9]. Для построения прогнозов использовались данные Федеральной службы государственной статистики (Росстат), материалы Министерства финансов РФ и Управления финансов Липецкой области, а также официальные данные, опубликованные для Херсонской области.

В качестве инструментальной базы применялись программные продукты Gretl и пакет анализа данных Microsoft Excel, что соответствует современной практике экономических исследований [2]. Оценка точности моделей производилась на основе средней относительной ошибки аппроксимации (MAPE) и критериев информативности (Акаике, Шварца). При прогнозировании учтен принцип сбалансированности бюджета и приоритетности налоговых доходов, составляющих более 80 % поступлений в региональные бюджеты.

Дополнительно в рамках исследования проведён анализ структуры доходов бюджета Херсонской области за 2024 год. Согласно данным об исполнении бюджета, налоговые и неналоговые доходы областного бюджета исполнены в сумме 14 217 074,9 тыс. руб. или на 103,5 % . Основными доходными источниками являются налог на доходы физических лиц (10 091 134,0 тыс. руб., доля 79,6 %), налог на прибыль организаций (1 241 126,1 тыс. руб., доля 9,8 %), перераспределяемые акцизы на топливо (886 987,5 тыс. руб., доля 7 %), доходы по упрощённой системе налогообложения (453 154,6 тыс. руб., доля 3,6 %) и доходы от операций по управлению остатками средств на едином казначейском счёте (482 051,0 тыс. руб., доля 3,8 %).

Как видно из таблицы 1, структура доходов бюджета Херсонской области характеризуется высокой концентрацией на налоге на доходы физических лиц, что отражает специфику экономики региона, где значительная часть хозяйственной активности связана с оплатой труда. Налог на прибыль организаций демонстрирует значительное перевыполнение плана (198,1 %), что свидетельствует о недооценке прогнозистами потенциала роста прибыли предприятий в условиях интеграции региона.

Таблица 1

## Структура доходов бюджета Херсонской области

| Источник дохода                        | Сумма, тыс. руб. | Доля, % | Исполнение к плану, % |
|----------------------------------------|------------------|---------|-----------------------|
| Налог на доходы физических лиц         | 10 091 134,0     | 79,6    | 99,2                  |
| Налог на прибыль организаций           | 1 241 126,1      | 9,8     | 198,1                 |
| Перераспределяемые акцизы на топливо   | 886 987,5        | 7,0     | 100,5                 |
| Доходы от управления остатками средств | 482 051,0        | 3,8     | 109,7                 |
| Упрощённая система налогообложения     | 453 154,6        | 3,6     | 138,0                 |
| Доходы от платных услуг учреждений     | 469 723,6        | 3,7     | 60,6                  |
| Прочие доходы                          | —                | —       | —                     |
| Итого налоговые и неналоговые доходы   | 14 217 074,9     | 100     | 103,5                 |

Источник: составлено авторами на основе данных об исполнении бюджета Херсонской области за 2024 год.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ существующих практик бюджетного прогнозирования. В Российской Федерации сформирована нормативно-правовая база для долгосрочного бюджетного прогнозирования, регламентируемая Бюджетным кодексом и Федеральным законом № 172-ФЗ. Согласно данным анализа, проведенного Министерством финансов РФ, подавляющее большинство субъектов (91 %) разрабатывают бюджетные прогнозы на трехлетний период [3]. Однако качество прогнозирования существенно варьируется. Исследования показывают, что более 70 % регионов сталкиваются с бюджетными и налоговыми рисками, а 44 % – с макроэкономическими рисками [8]. Основными рисками являются изменение федерального законодательства (24 региона) и ухудшение общеэкономической ситуации.

В этих условиях особую актуальность приобретает применение методов эконометрического моделирования для оценки влияния налоговых инструментов на экономический рост. Как показано в работах Грундел Л. П., регрессионный анализ с фиксированными эффектами позволяет решить проблему неоднородности региональных данных и получить точные оценки влияния налоговых льгот на предпринимательскую активность [1]. Структурные модели общего равновесия, в свою очередь, дают возможность оценивать не только прямые, но и косвенные эффекты налоговой политики, такие как влияние на инвестиции и потребление.

Прогнозирование доходов бюджета Липецкой области. В качестве апробации методики было проведено прогнозирование общих доходов бюджета Липецкой области на 2024–2025 годы. Структурно-динамический анализ за период 2017–2023 гг. выявил аномальные наблюдения в 2021 году, вызванные ростом налога на прибыль из-за благоприятной конъюнктуры цен на металлопродукцию. Эти аномалии были скорректированы методом сглаживания.

Сравнительный анализ пяти моделей прогнозирования (линейная, Брауна, авторегрессии, экспоненциального сглаживания, "Лист прогноза" Excel) показал, что модель экспоненциального сглаживания демонстрирует наименьшее отклонение от плановых значений Управления финансов Липецкой области: 6,5 % для 2024 года и 0,4 % для 2025 года.

**Таблица 2**

**Результаты оценки точности моделей прогнозирования доходов бюджета Липецкой области**

| Тип модели                    | Отклонение прогноза от плана, % |         |
|-------------------------------|---------------------------------|---------|
|                               | 2024 г.                         | 2025 г. |
| Линейная                      | 13,8                            | 26,5    |
| Авторегрессии 1 порядка       | 8,1                             | 14,6    |
| Экспоненциального сглаживания | 6,5                             | 0,4     |
| «Лист прогноза» в Excel       | -0,3                            | 14,2    |
| Адаптивная (Брауна)           | 10,5                            | —       |

*Источник:* рассчитано авторами на основе данных Управления финансов Липецкой области.

Применение подхода к прогнозированию доходов бюджета Херсонской области. Учитывая сильную региональную специфику и недостаток ретроспективных данных для Херсонской области, прямое применение стандартных моделей временных рядов затруднено. Для нового субъекта РФ предлагается использовать комбинированный подход.

Базовый прогноз строится на основе модели, учитывающей макроэкономические показатели, доступные для региона (ВРП, инвестиции в основной капитал, численность занятых). В качестве отправной точки используется уравнение регрессии, полученное для других регионов со схожей структурой экономики (например, южных аграрно-промышленных областей):  $Y = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2$ , где  $Y$  – налоговые доходы,  $X_1$  – ВРП,  $X_2$  – инвестиции.

Корректирующие коэффициенты вводятся для учета влияния внешнего давления: санкционных ограничений, изменения логистических цепочек и миграционных потоков. На основе анализа операционных рисков, которые характерны для 32 % регионов РФ [8], вводится коэффициент нестабильности ( $K_n$ ), корректирующий прогноз в сторону понижения на 10–15 % в краткосрочном периоде.

Сценарный подход. Разрабатываются три сценария развития: оптимистичный (успешная интеграция, рост инвестиций), базовый (постепенное восстановление) и пессимистичный (сохранение высокого уровня неопределенности). Выбор сценария определяется динамикой межбюджетных трансфертов и реализацией государственных программ развития новых регионов.

Данный подход позволяет, с одной стороны, использовать накопленный эконометрический опыт для других регионов, а с другой – адаптировать прогноз к реалиям Херсонской области, где большая часть предприятий требует восстановления, а бюджет на 70–80 % формируется за счет дотаций из федерального центра.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование подтверждает, что методы эконометрического прогнозирования являются эффективным инструментом планирования доходной части региональных бюджетов даже в условиях высокой неопределенности и внешнего давления. На примере Липецкой области доказано, что модели экспоненциального сглаживания и прогнозный лист Excel обеспечивают приемлемую точность для краткосрочного планирования.

Для Херсонской области предложен адаптивный подход, основанный на комбинировании регрессионных моделей со сценарным анализом. Анализ фактических данных за 2023–2025 годы показал, что налоговые поступления в бюджет региона демонстрируют устойчивый рост (с 5,1 до 15,1 млрд рублей, то есть почти в три раза за два года), что создаёт благоприятную основу для построения прогнозных моделей. Однако высокая доля НДС в структуре доходов (около 80 %) и значительная зависимость от межбюджетных трансфертов требуют осторожного подхода к экстраполяции сложившихся трендов.

Важнейшим фактором успешного прогнозирования является не только качество математических моделей, но и глубокий анализ бюджетных и макроэкономических рисков, характерных для новых регионов. Дальнейшие исследования должны быть направлены на накопление статистической базы и построение индивидуальных эконометрических моделей для Херсонской области, учитывающих динамику восстановления ее экономики. Перспективным направлением является также разработка моделей машинного обучения для краткосрочного прогнозирования налоговых поступлений с учётом данных о легализации бизнеса и динамике занятости.

### Список литературы

1. Грундел Л. П. Эконометрическое прогнозирование применения налоговых инструментов стимулирования хозяйственной деятельности в отраслевом разрезе в современных макроэкономических условиях / Л. П. Грундел // Финансы. – 2025. – № 271. – С. 271–280. – DOI: 10.14451/1.250.271.
2. Трофимчук Т. С. Моделирование взаимосвязей доходов государственного бюджета от факторов / Т. С. Трофимчук // Вестник НГУЭУ. – 2020. – № 4. – С. 91–99. – DOI: 10.34020/2073-6495-2020-4-091-099.

3. Анализ действующей практики формирования бюджетных прогнозов субъектов Российской Федерации [Электронный ресурс] / Минфин РФ. – Режим доступа: minfin.gov.ru.
4. Уродовских В. Н. Планирование доходной части бюджета региона на основе эконометрических моделей прогнозирования / В. Н. Уродовских, К. А. Кузнецова // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2024. – № 3 (79). – Ст. 7903.
5. Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 N 145-ФЗ (ред. от 30.04.2021).
6. Кремповая Н. Л. Оценка действующей практики бюджетного прогнозирования доходов региональных бюджетов / Н. Л. Кремповая // Научный вестник: Финансы, банки, инвестиции. – 2022. – № 2. – С. 22–28.
7. Закон Липецкой области от 19.12.2023 № 423-ОЗ «Об областном бюджете на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов».
8. Засько В. Н. Основные характеристики прогнозного сценария трансформации фискальных механизмов в условиях санкционного давления на критическую инфраструктуру промышленности / В. Н. Засько // Инновации и инвестиции. – 2024. – № 6. – С. 412–416.
9. Соляник А. А. Эконометрическая оценка влияния инструментов налоговой политики на экономический рост в регионах России / А. А. Соляник // Региональная экономика: теория и практика. – 2022. – Т. 20, 1 (508). – С. 180–199. – DOI: 10.24891/re.20.1.180.
10. Янбарисов Р. Г. Эконометрическое моделирование в анализе и прогнозировании налоговых доходов бюджета / Р. Г. Янбарисов // Экономика, предпринимательство и право. – 2021. – Т. 11, № 7. – С. 1691–1710. – DOI: 10.18334/epp.11.7.112900.
11. Idris R. T. “All That Glitters”: Mining and the Political Economy of Environmental Governance in Osun State / R. T. Idris, O. Yemisi // Afrika Focus. – 2025. – 38(1). – P. 109–141. – DOI: 10.1163/2031356x-20250106.
12. Zasko V. N. Transformation of fiscal mechanisms for the development of technological sovereignty of the country's economy / V. N. Zasko // Proceedings of ISBM 2024. – A Springer book series Lecture Notes in Networks and Systems. Information Systems for Intelligent Systems. Vol. 5.

## **ECONOMETRIC FORECASTING OF REGIONAL BUDGET REVENUES IN THE CONTEXT OF EXTERNAL PRESSURE**

***Zolotar E. V., Moiseenko V. A.***

***FGBOU VO «Kherson Technical University», Genichesk, Russia  
E-mail: eg.zolotar@yandex.ru***

The article deals with the issues of econometric forecasting of regional budget revenues under conditions of macroeconomic instability and external pressure. A review of relevant modeling methods, such as regression analysis, panel data models, and adaptive time series forecasting models, is conducted. The results of testing models on the data of the Lipetsk region are presented, as well as an analysis of long-term budget forecasting in the constituent entities of the Russian Federation. Special attention is paid to the formation of a forecast model for the Kherson region as a new subject of Russia, taking into account the high volatility of external conditions and the need for integration into the country's economic system.

The study confirms that econometric forecasting methods are an effective tool for planning the revenue side of regional budgets, even under conditions of high uncertainty and external pressure. Using the Lipetsk Region as an example, it has been proven that exponential smoothing models and the Excel forecast sheet provide acceptable accuracy for short-term planning. For the Kherson Region, an adaptive approach has been proposed, based on combining regression models with scenario analysis. The key factor for successful forecasting is not only the quality of the mathematical models, but also an in-depth analysis of the budgetary and

macroeconomic risks characteristic of new regions. Further research should focus on accumulating a statistical database and developing individual econometric models for the Kherson region, taking into account the dynamics of its economic recovery.

**Keywords:** budget forecasting, econometric modeling, budget revenues, Kherson region, regional development, external pressure, tax instruments.

### References

1. Grundel L. P. Econometric Forecasting of the Application of Tax Instruments to Stimulate Economic Activity by Industry in Current Macroeconomic Conditions, *Finance*, **271**, 271 (2025). DOI: 10.14451/1.250.271.
2. Trofimchuk T. S. Modeling the Interrelations of State Budget Revenues from Factors, *Bulletin of NSUEM.*, **4**, 91 (2020). DOI: 10.34020/2073-6495-2020-4-091-099.
3. *Analysis of the Current Practice of Forming Budget Forecasts of the Subjects of the Russian Federation* [Electronic Resource] / Ministry of Finance of the Russian Federation. – Access mode: minfin.gov.ru.
4. Urodovskikh V. N., Kuznetsova K. A. Planning the revenue side of the regional budget based on econometric forecasting models, *Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal*, **3** (79), Art. 7903. (2024).
5. Budget Code of the Russian Federation of July 31, 1998 N 145-FZ (as amended on April 30, 2021).
6. Krempovaya N. L. Assessment of the current practice of budget forecasting of regional budget revenues, *Scientific Bulletin: Finance, Banks, Investments*, **2**, 22 (2022).
7. Law of Lipetsk Oblast dated 19.12.2023 No. 423-OZ "On the Regional Budget for 2024 and for the Planning Period of 2025 and 2026".
8. Zas'ko V. N. Main Characteristics of the Forecast Scenario for the Transformation of Fiscal Mechanisms in the Context of Sanctions Pressure on Critical Industrial Infrastructure, *Innovations and Investments*, **6**, 412 (2024).
9. Solyanik A. A. Econometric Assessment of the Impact of Tax Policy Instruments on Economic Growth in Russian Regions, *Regional Economy: Theory and Practice*, **20**, **1** (508), 180 (2022). DOI: 10.24891/re.20.1.180.
10. Yanbarisov R. G. Econometric Modeling in the Analysis and Forecasting of Budget Tax Revenues, *Economy, Entrepreneurship and Law*, **11**, **7**, 1691 (2021) DOI: 10.18334/epp.11.7.112900.
11. Idris R. T., Yemisi O. "All That Glitters": Mining and the Political Economy of Environmental Governance in Osun State, *Afrika Focus*, **38**(1), 109 (2025) DOI: 10.1163/2031356x-20250106.
12. Zasko V. N. Transformation of fiscal mechanisms for the development of technological sovereignty of the country's economy, *Proceedings of ISBM 2024*. – A Springer book series Lecture Notes in Networks and Systems. Information Systems for Intelligent Systems. Vol. 5.