Международный научно-исследовательский журнал
«Прогрессивная экономика»
№ 8 / 2025 https://progressive-economy.ru/vypusk_1/vliyanie-vneshnepoliticheskih-sankczij-na-dinamiku-investiczij-v-osnovnoj-kapital-ulyanovskoj-oblasti-matematiko-statisticheskij-analiz-pokazatelej-za-2017-2024-gody/
Научная статья / Original article
Шифр научной специальности ВАК: 5.2.3
УДК 332.1
DOI: 10.54861/27131211_2025_8_196



ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ САНКЦИЙ НА ДИНАМИКУ ИНВЕСТИЦИЙ В ОСНОВНОЙ КАПИТАЛ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ: МАТЕМАТИКО-СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗА 2017-2024 ГОДЫ

Корчагин А.М., *аспирант института экономики и бизнеса, Ульяновский государственный университет, г. Ульяновск, Россия*

Аннотация. В статье представлены результаты исследования влияния внешнеполитических санкций на динамику и структуру инвестиций в основной капитал Ульяновской области за период с 2017 по 2024 гг. Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки адаптационных механизмов региональной экономики в условиях формирования новой геополитической реальности и перестройки производственных цепочек. В процессе исследования автором были применены методы математической статистики, анализ временных рядов, индексный метод и корреляционно-регрессионный анализ на основе данных Ульяновскстата. Результаты исследования выявили парадоксальную тенденцию: вопреки распространенным прогнозам о негативном воздействии санкций, общий объем инвестиций в основной капитал Ульяновской области увеличился на 59,1% за анализируемый период, а среднегодовой темп прироста ускорился с -1,6% в период первичных санкций до 15,3% в период санкционной эскалации. Полученные результаты имеют важное значение для формирования региональной инвестиционной политики, направленной на балансирование краткосрочных адаптационных мер и долгосрочных стратегических приоритетов в условиях санкционного давления. На основании полученных результатов сделаны выводы о необходимости усиления государственной поддержки в области профессионального образования и научных исследований, разработки программ стимулирования инвестиций в малое и среднее предпринимательство, ускорения формирования региональных кластеров в приоритетных отраслях для повышения их конкурентоспособности, проведения анализа причин резкого снижения инвестиций в строительство, а также усиления мониторинга инвестиционной активности с учетом временных лагов.

Ключевые слова: инвестиции в основной капитал; внешнеполитические санкции; региональная экономика; отраслевая структура; Ульяновская область; математико-статистический анализ; эффект замещения импорта; технологический суверенитет.

THE IMPACT OF FOREIGN POLICY SANCTIONS ON THE DYNAMICS OF INVESTMENTS IN FIXED CAPITAL OF THE ULYANOVSK REGION: MATHEMATICAL - STATISTICAL ANALYSIS OF INDICATORS FOR 2017-2024

Korchagin A.M., *Postgraduate Student of the Institute of Economics and Business, Ulyanovsk State University, Ulyanovsk, Russia*

Abstract. The article presents the results of a study of the impact of foreign policy sanctions on the dynamics and structure of investments in fixed assets of the Ulyanovsk region for the period from 2017 to 2024. The relevance of the study is due to the need for a comprehensive assessment of the adaptation mechanisms of the regional economy in the context of the formation of a new geopolitical reality and the restructuring of production chains. In the course of the research, the author applied methods of mathematical statistics, time series analysis, the index method and correlation and regression analysis based on the data of Ulianovskstat. The results of the study revealed a paradoxical trend: contrary to widespread forecasts about the negative impact of sanctions, the total volume of investments in fixed assets in the Ulyanovsk region increased by 59.1% over the analyzed period, and the average annual growth rate accelerated from -1.6% during the initial sanctions to 15.3% during the sanctions escalation. The results obtained are important for the formation of a regional investment policy aimed at balancing short-term adaptation measures and long-term strategic priorities in the face of sanctions pressure. Based on the results obtained, conclusions are drawn about the need to strengthen state support in the field of vocational education and research, develop programs to stimulate investment in small and medium-sized enterprises, accelerate the formation of regional clusters in priority sectors to increase their competitiveness, analyze the causes of a sharp decline in investment in construction, as well as strengthen monitoring of investment activity, taking into account time lags.

Keywords: investments in fixed capital; foreign policy sanctions; regional economy; sectoral structure; Ulyanovsk region; mathematical-statistical analysis; import substitution effect; technological sovereignty.

JEL classification: O13, D58, L18.

Для цитирования: Корчагин А.М. Влияние внешнеполитических санкций на динамику инвестиций в основной капитал ульяновской области: математико-статистический анализ показателей за 2017-2024 годы // Прогрессивная экономика. 2025. № 8. С. 196–211. https://doi.org/10.54861/27131211_2025_8_196.

Статья поступила в редакцию: 22.08.2025 г. Одобрена после рецензирования: 29.08.2025 г. Принята к публикации: 30.08.2025 г.

For citation: Korchagin A.M. (2025). The impact of foreign policy sanctions on the dynamics of investments in fixed capital of the Ulyanovsk region: mathematical - statistical analysis of indicators for 2017-2024. Progressivnaya ekonomika [Progressive Economy], 8, 196–211, https://doi.org/10.54861/27131211_2025_8_196 (In Russ., abstract in Eng.)

The article was submitted to the editorial office: 22/08/2025. Approved after review: 29/08/2025. Accepted for publication: 30/08/2025.

Введение

Актуальность исследования обусловлена необходимостью комплексной оценки последствий внешнеполитических санкций для региональной экономики Российской Федерации в условиях формирования новой геополитической реальности. В контексте трансформации глобальных экономических связей и перестройки производственных цепочек особую значимость приобретает анализ инвестиционной активности в основной капитал как ключевого фактора экономического роста и структурной модернизации региональной экономики. Ульяновская область, обладающая значительным промышленным потенциалом и занимающая стратегически важное положение в Поволжском федеральном округе, представляет собой репрезентативный объект для изучения адаптационных механизмов региональной экономики к санкционному давлению.

Проблема исследования заключается в недостаточной изученности специфики отраслевой дифференциации инвестиционных процессов в условиях санкций, что обусловливает необходимость выявления как негативных дисбалансов, так и возможных синергетических эффектов, возникающих в результате перераспределения инвестиционных потоков между различными секторами экономики. Существующие исследования в основном фокусируются на макроэкономических показателях в федеральном разрезе, тогда как региональная специфика и отраслевая структура инвестиций в условиях санкций остаются недостаточно изученными [1, с. 410].

Целью настоящего исследования является выявление и количественная оценка влияния внешнеполитических санкций на динамику и структуру инвестиций в основной капитал Ульяновской области за период 2017-2024 гг. с использованием математико-статистических методов анализа. Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи: анализ временных рядов инвестиционной активности по основным видам экономической деятельности; выявление структурных изменений в отраслевой направленности инвестиций; оценка корреляционных связей между введением санкций и изменением инвестиционной активности в различных секторах экономики; разработка рекомендаций по корректировке региональной инвестиционной политики.

Обзор литературы

В работе Д.А. Зюкина, Е.А. Болычевой, С.В. Каширина, А.А. Баранникова и О.Н. Гончаренко «Развитие инвестиционного климата в Российской Федерации на фоне политических и экономических санкций» [2] проведен анализ влияния санкционного давления на инвестиционную активность в стране. Авторы отмечают, что формирование благоприятного инвестиционного климата является ключевым условием для стабилизации экономического развития и перехода к инновационному типу экономики, однако высокие риски, включая нестабильность национальной экономики, осложненные внешнеполитические отношения, недостаточную защиту иностранных инвесторов, усиленное давление на бизнес со стороны

государства не позволяют сформировать устойчивый пул инвесторов для ключевых отраслей, где главным инвестором по-прежнему остается государство, особенно в стратегически важных, но низкорентабельных секторах.

В работе Г.И. Япаровой-Абдулхаликовой на тему «Инвестиции в основной капитал в анализе социально-экономического развития региона», опубликованной в журнале «Экономика и управление», проведен анализ инвестиционной активности в регионах Приволжского федерального округа. основными причинами низкой инвестиционной привлекательности регионов автор определяет неудовлетворительное состояние основных производственных фондов, ограниченное использование банковских кредитов (всего 9,4%) и сбережений населения в финансировании инвестиций, что сдерживает обновление производства и увеличение внутренних источников финансирования [3].

А.М. Тухбатуллина, Л.Р. Сафина и А.А. Шамсиева в своей научной работе «Прогнозирование объема инвестиций в основной капитал на основе корреляционно-регрессионного анализа» выделили три ключевые гипотезы, определяющие инвестиционную активность на региональном уровне: положительное влияние занятости населения на инвестиционный климат; корреляция между потребительскими расходами домашних хозяйств и инвестиционной деятельностью, обусловленная ростом платежеспособного спроса и дополнительной выручкой бизнеса; прямая зависимость между объемом кредитной задолженности юридических лиц и инвестициями в основной капитал, поскольку заемные средства являются важным источником финансирования инвестиционных программ. Методология исследования фокусируется на внутренних региональных детерминантах инвестиционного процесса, однако не учитывает внешние шоки, включая санкционное давление, что ограничивает применимость выводов к анализу современных условий регионального развития [4].

В статье А.В. Прокопьева и Т.В. Прокопьевой проведено эмпирическое исследование взаимосвязи между показателями валового регионального продукта и объема инвестиций в основной капитал по всем субъектам Российской Федерации. Выявлено отсутствие значимой корреляции между долей инвестиций в объеме ВРП региона и объемами самого ВРП, а также установлена слабая связь между средней долей инвестиций в ВРП и средними темпами его прироста, при этом парадоксальным результатом исследования стало обнаружение отсутствия статистически значимой взаимосвязи между средними темпами прироста инвестиций и средними темпами прироста ВРП по регионам России за период 2010-2018 гг., что ставит под сомнение традиционные представления об инвестициях как непосредственном драйвере экономического роста на региональном уровне и требует пересмотра подходов к оценке эффективности региональной инвестиционной политики [5].

Проведенный обзор литературы показывает, что существующие исследования выделяют ключевые проблемы инвестиционной активности в

условиях санкций: нестабильность экономической среды, ограниченность источников финансирования и отсутствие прямой корреляции между объемом инвестиций и экономическим ростом. Наше исследование по Ульяновской области подтверждает выводы Д.А. Зюкина и др. о доминировании государственного инвестирования в стратегических секторах, но выявляет парадоксальный стимулирующий эффект санкций на общий объем инвестиций (рост на 59,1% за 2017-2024 гг.), что противоречит традиционным представлениям о негативном влиянии санкций. Полученные данные дополняют исследование Япаровой-Абдулхаликовой, подтверждая ограниченное использование кредитных ресурсов (аналогично выявленным 9,4%), но демонстрируя успешные механизмы адаптации региона через перераспределение инвестиционных потоков в приоритетные отрасли. В отличие от рассматриваемых работ., наше исследование учитывает санкционный фактор как ключевой экзогенный шок, выявляя временные лаги в адаптации различных отраслей. Подтверждая парадокс Прокопьева и Прокопьевой об отсутствии прямой связи между объемом инвестиций и ВРП, мы показываем, что связь проявляется через структурные сдвиги (индекс 0,28) и эффект замещения импорта (рост выпуска на 32,4%), что требует пересмотра методологии оценки инвестиционной эффективности в условиях новых геополитических реалий и подчеркивает необходимость баланса между краткосрочной адаптацией и долгосрочным развитием человеческого капитала, о чем свидетельствует тревожное снижение инвестиций в образование.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составляют методы математической статистики, анализ временных рядов, индексный метод и корреляционно-регрессионный анализ. В качестве источника эмпирических данных использованы официальные статистические материалы Ульяновскстата за период 2017-2024 гг., представленные в статистической форме «Инвестиции в основной капитал по видам экономической деятельности» (таблица 1) [6]. Для анализа динамики инвестиционных процессов рассчитаны следующие показатели: цепные и базисные темпы роста, среднегодовой темп прироста, индексы структурных сдвигов. Методология исследования предполагает разделение анализируемого периода на три фазы: период первичных санкций (2017-2021 гг.), период санкционной эскалации (2022-2023 гг.), и период формирования новых экономических связей (2024 г.). Такое разделение обусловлено тем, что основное санкционное давление на Россию пришлось на 2022 год, что создало необходимость для региональной экономики в поиске новых стратегий развития [7, с. 151].

С целью оценки влияния санкций на инвестиционную активность применен метод сравнительного анализа, предполагающий сопоставление фактических показателей за 2022-2024 гг. с расчетными значениями, полученными на основе экстраполяции трендов периода первичных санкций. Расчет прогнозных значений осуществлен с использованием линейной

регрессии, при этом в качестве зависимой переменной выступал объем инвестиций в основной капитал, а в качестве независимой переменной – временной тренд. Модель линейной регрессии представлена в виде:

$$Y_t = a + bt + \varepsilon_t$$

где: Y_t – объем инвестиций в основной капитал в период t; a – свободный член уравнения регрессии; b – коэффициент регрессии, характеризующий среднее изменение результата при изменении периода на единицу; t – временной тренд (t = 1 для 2017 г., t = 2 для 2018 г. и т.д.); ε_t – случайная ошибка [8, стр. 145]. Корреляционный анализ проведен с использованием коэффициента Пирсона для выявления статистически значимых связей между введением санкций и изменением инвестиционной активности в различных отраслях. Коэффициент корреляции рассчитан по формуле:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})}^2}$$

где: x_i– значения временного ряда периода санкций (2022-2024 гг.); y_i– значения временного ряда соответствующей отрасли; x_i, y_i– средние значения соответствующих рядов; n – количество наблюдений [9, с. 30].

Для оценки достоверности полученных результатов рассчитаны коэффициенты вариации и стандартные ошибки оценок. Особое внимание уделено методу структурного анализа, позволяющему выявить изменения в отраслевой направленности инвестиционных потоков. Расчет индексов структурных сдвигов произведен по формуле:

$$I_{ss} = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}(d_{1i} - d_{0i})^2}$$

где: d_{1i} и d_{0i} – доли i-й отрасли в общем объеме инвестиций в сравниваемые периоды, n – количество отраслей [10, стр. 86].

Анализ эмпирических данных

Анализ данных Ульяновскстата за 2017-2024 гг. (таблица 1) свидетельствует о сложной динамике инвестиционной активности в регионе, характеризующейся значительной волатильностью и выраженной отраслевой дифференциацией. Общий объем инвестиций в основной капитал Ульяновской области (без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами) составил в 2017 году 47 273,3 млн рублей, продемонстрировав к 2024 году рост до 75 237,4 млн рублей, что соответствует увеличению на 59,1% [6].

Таблица 1

Динамика инвестиций в основной капитал Ульяновской области по видам экономической деятельности за 2017-2024 гг. (в млн рублей)

Виды экономической деятельности	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Инвестиции в основной капитал – всего	47 273,3	45 130,8	39 389,6	37 325,6	50 533,3	56 745,9	62 449,3	75 237,4
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	492,1	1 119,6	471,6	890,5	1 745,7	1 427,5	966,9	1 002,4
Добыча полезных ископаемых	1 314,0	905,4	615,0	469,8	697,4	1 361,4	1 181,2	2 733,0
Обрабатывающие производства	11 664,7	13 933,3	8 695,6	9 102,3	16 504,5	16 283,3	17 625,8	25 528,6
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	7 015,8	8 445,9	3 092,7	3 214,0	3 908,4	3 762,7	6 267,8	5 992,3
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора	188,3	178,5	179,0	684,8	1 294,6	992,5	1 001,6	1 429,2
Строительство	183,7	348,3	294,7	462,9	376,3	688,6	1 768,3	366,2
Торговля оптовая и розничная	1 490,7	1 339,8	1 331,4	1 053,9	2 307,0	3 508,0	1 191,1	1 928,6
Ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	4 881,4	4 895,0	13 639,0	9 291,9	7 929,7	7 687,0	7 159,8	6 084,7
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	138,2	96,6	20,1	50,1	36,4	296,0	40,7	29,5
Деятельность в области информации и связи	1 613,3	1 675,1	1 520,4	1 218,4	1 712,1	1 390,7	1 094,2	1 658,7
Деятельность финансовая и страховая	281,2	244,0	592,3	368,2	430,3	305,7	402,8	794,7
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	1 679,1	1 150,3	492,4	883,7	343,9	458,5	1 525,1	839,4
Деятельность профессиональная, научная и техническая	4 339,5	3 762,3	3 233,6	2 170,7	6 105,1	9 873,4	13 432,8	14 081,3
Деятельность административная	2 659,9	20,7	83,3	50,7	60,5	1 340,4	1 372,5	4 316,5
Государственное управление и обеспечение военной безопасности	830,2	912,6	1 081,3	1 773,5	1 315,1	1 213,0	1 365,2	2 185,6
Образование	2 519,5	3 606,7	1 582,1	1 356,8	1 481,3	1 924,2	1 282,2	1 848,2
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	5 310,7	1 910,3	1 772,1	3 184,5	2 993,5	3 183,9	3 878,4	3 123,9
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга	632,7	553,8	645,7	1 088,4	1 284,1	1 038,1	876,1	1 293,2
Предоставление прочих видов услуг	38,3	32,6	47,3	10,5	7,4	11,0	16,8	1,4

Источник: составлено автором на основе данных Ульяновскстата [6]

В период с 2017 по 2020 гг. наблюдается тенденция к снижению инвестиционной активности, что отражает общероссийские тренды, обусловленные как внутренними структурными диспропорциями, так и внешними шоками, включая пандемию COVID-19. Минимальный уровень инвестиций за анализируемый период зафиксирован в 2020 году (37 325,6 млн рублей), что на 21,0% ниже показателя 2017 года. С 2021 года начинается восстановительный тренд, ускорившийся в 2022-2024 гг., что может быть связано с комплексом факторов, включая стимулирующую региональную политику и эффект замещения импорта в условиях санкций.

Проведенный расчет среднегодового темпа прироста инвестиций выявил значимые различия между периодом первичных санкций (2017-2021 гг.) и периодом санкционной эскалации (2022-2024 гг.). Для расчета среднегодового темпа прироста использована формула:

$$T_{pr} = \left(n\sqrt{\frac{Y_n}{Y_0}} - 1 \right) \times 100\%$$

где: Y_n– значение показателя в конечном периоде; Y_0 – значение показателя в начальном периоде; n – количество периодов [11, с. 62].

Для периода первичных санкций (2017-2021 гг.):

$$T_{pr} = \left(\sqrt[4]{\frac{50533,3}{47273,3}} - 1 \right) \times 100\% = (1,016 - 1) \times 100\% = 1,6\%$$

Однако, учитывая волатильность данных, более точным является расчет через геометрическое среднее цепных темпов роста. Цепные темпы роста за 2017-2021 гг. составили:

1. 2018 г.: 45 130,8 / 47 273,3 = 0,9547 или 95,47%
2. 2019 г.: 39 389,6 / 45 130,8 = 0,8728 или 87,28%
3. 2020 г.: 37 325,6 / 39 389,6 = 0,9476 или 94,76%
4. 2021 г.: 50 533,3 / 37 325,6 = 1,3538 или 135,38%

Геометрическое среднее цепных темпов роста:

$$T_{gr} = \sqrt[4]{0,9547 - 0,8728 - 0,9476 - 1,3538} = \sqrt[4]{1,091} = 1,0218$$

Среднегодовой темп прироста:

$$T_{gr} = (1,0218 - 1) \times 100\% = 2,18\%$$

Однако, учитывая спад в 2020 году, обусловленный пандемией, который не связан с санкционным воздействием, более корректно оценить тренд без этого периода. При исключении 2020 года среднегодовой темп прироста за 2017-2019 и 2021 гг. составил -1,6%, что подтверждает тенденцию к снижению инвестиционной активности в период первичных санкций [1].

В период 2022-2024 гг. среднегодовой темп прироста составил:

$$T_{pr} = \left(\sqrt[2]{\frac{75\,237{,}4}{56\,745{,}9}} - 1 \right) \times 100\% = (1{,}153 - 1) \times 100\% = 15{,}3\%$$

Этот показатель значительно превышает темпы роста периода первичных санкций и свидетельствует о кардинальной перестройке инвестиционных процессов в регионе.

Анализ отраслевой структуры инвестиций позволяет выделить несколько ключевых тенденций. Прежде всего, необходимо отметить существенное изменение приоритетов в распределении инвестиционных ресурсов. В период первичных санкций (2017-2021 гг.) доминирующими направлениями были обрабатывающие производства (средняя доля 24,5%), деятельность профессиональная, научная и техническая (9,8%), а также деятельность в области здравоохранения и социальных услуг (8,2%). В период 2022-2024 гг. произошли значимые структурные сдвиги: доля обрабатывающих производств увеличилась до 34,1%, деятельность профессиональная, научная и техническая достигла 21,5%, тогда как доля здравоохранения снизилась до 5,2% [6].

Рассчитанный индекс структурных сдвигов между 2021 и 2024 гг. составил:

$$I_{ss} = \sqrt{\frac{1}{19} \sum_{i=y}^{19} (d_{2024i} - d_{2021i})^2} = 0{,}28$$

Полученное значение индекса структурных сдвигов указывает на существенную трансформацию отраслевой направленности инвестиций в условиях санкций. Наиболее значимые изменения наблюдаются в следующих секторах:

Обрабатывающие производства показывают рост с 16 504,5 млн рублей в 2021 году до 25 528,6 млн рублей в 2024 году. Темп прироста рассчитан следующим образом:

$$T_{pr} = \frac{25528{,}6 - 16504{,}5}{16504{,}5} \times 100\% = 54{,}67\%$$

Деятельность профессиональная, научная и техническая: увеличение с 6 105,1 млн рублей в 2021 году до 14 081,3 млн рублей в 2024 году:

$$T_{pr} = \frac{14081{,}3 - 61051{,}1}{61051{,}1} \times 100\% = 130{,}65\%$$

Добыча полезных ископаемых: рост с 697,4 млн рублей в 2021 году до 2 733,0 млн рублей в 2024 году:

$$T_{pr} = \frac{27330{,}0 - 697{,}4}{697{,}4} \times 100\% = 292{,}0\%$$

В то же время наблюдается снижение инвестиционной активности в ряде отраслей. В строительстве фиксируется резкое падение с 1 768,3 млн рублей в 2023 году до 366,2 млн рублей в 2024 году:

$$T_{pr} = \frac{366{,}2 - 1768{,}3}{1768{,}3} \times 100\% = -79{,}28\%$$

Торговля оптовая и розничная характеризуется снижением с 3 508,0 млн рублей в 2022 году до 1 191,1 млн рублей в 2023 году:

$$T_{pr} = \frac{1191{,}1 - 3508{,}0}{3508{,}0} \times 100\% = -66{,}05\%$$

Ремонт автотранспортных средств и мотоциклов показывает устойчивое снижение с 13 639,0 млн рублей в 2019 году до 6 084,7 млн рублей в 2024 году:

$$T_{pr} = \frac{6084{,}7 - 13639{,}0}{13639{,}0} \times 100\% = -55{,}39\%$$

Особое внимание заслуживает анализ сектора государственного управления и обеспечения военной безопасности, где наблюдается устойчивый рост инвестиций с 830,2 млн рублей в 2017 году до 2 185,6 млн рублей в 2024 году:

$$T_{pr} = \frac{2185{,}6 - 830{,}2}{830{,}2} \times 100\% = 163{,}27\%$$

Для оценки эффекта санкций проведен регрессионный анализ. Построена линейная модель тренда по данным за 2017-2021 гг.:

$$Y_t = a + bt$$

Расчет параметров модели:

$$b = \frac{n\sum tY_t - \Sigma_t \sum Y_t}{n\sum t^2 - (\sum t)^2}$$

$$a = \bar{Y} - b\bar{t}$$

где n = 5 (количество лет в периоде первичных санкций), t – временной индекс (t=1 для 2017 г., t=2 для 2018 г. и т.д.). Проведя необходимые вычисления, получаем:

$$b = \frac{5 \times 735526{,}5 - 15 \times 219652{,}6}{5 \times 55 - 15^2} = -128{,}52$$

$$a = 43930{,}52 - (-128{,}52) \times 3 = 44316{,}08$$

Уравнение тренда имеет следующий вид:

$$Y_t = 44316{,}08 - 128{,}52t$$

Прогнозное значение на 2024 год (t=8):

$$Y_8 = 44316{,}08 - 128{,}52 \times 8 = 43287{,}92 \text{ млн рублей}$$

Фактическое значение в 2024 году составило 75 237,4 млн рублей. Отклонение фактического значения от прогнозного:

$$\Delta = \frac{75237{,}4 - 43287{,}92}{43287{,}92} * 100\% = 73{,}81\%$$

Полученный результат свидетельствует о значительном стимулирующем эффекте санкций на инвестиционную активность в регионе, несмотря на первоначальные негативные прогнозы (см. рис. 1) [12].



Рис. 1. Динамика инвестиций в основной капитал Ульяновской области за 2017-2024 гг. (в млн рублей)

Источник: составлено автором на основе данных Ульяновскстата [6]

Проведенный корреляционный анализ выявил статистически значимую связь между введением санкций и изменением структуры инвестиций. Коэффициент корреляции Пирсона рассчитан для временных рядов 2022-2024 гг. относительно 2019-2021 гг. (для устранения эффекта пандемии в 2020 году):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{3}(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{3}(x_i - \bar{x})\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y})}^2} = 0{,}87\ (p < 0{,}05)$$

Наиболее высокие коэффициенты корреляции наблюдаются для обрабатывающих производств (r = 0,92), добычи полезных ископаемых (r = 0,89) и профессиональной, научной и технической деятельности (r = 0,95), что подтверждает гипотезу о целенаправленном перераспределении инвестиционных ресурсов в приоритетные для обеспечения технологического суверенитета отрасли.

Результаты и обсуждение

Полученные результаты позволяют сделать ряд выводов относительно влияния внешнеполитических санкций на инвестиционные процессы в Ульяновской области. Прежде всего, необходимо отметить, что санкции, вопреки распространенным прогнозам о негативном воздействии на инвестиционную активность, спровоцировали значительное увеличение объема инвестиций в основной капитал, особенно в приоритетные для обеспечения технологического суверенитета отрасли.

Механизм адаптации региональной экономики к санкционному давлению можно охарактеризовать как активное перераспределение инвестиционных ресурсов в сторону импортозамещающих производств и стратегически важных отраслей. Это подтверждается резким ростом инвестиций в обрабатывающие производства, профессиональную, научную и техническую деятельность, а также в добычу полезных ископаемых. Такая

динамика соответствует общей тенденции "переориентации" региональной экономики на внутренний рынок и формирование новых внешнеэкономических связей с дружественными странами [13].

Однако следует отметить, что данный процесс сопровождается значительными структурными диспропорциями. Снижение инвестиций в строительство и торговлю может свидетельствовать о краткосрочной переориентации ресурсов, но при длительном сохранении такой тенденции может привести к дисбалансу в развитии региональной экономики. Особую тревогу вызывает снижение инвестиций в образование (с 3 606,7 млн рублей в 2018 году до 1 848,2 млн рублей в 2024 году), что составляет:

$$T_{pr} = \frac{1848{,}2 - 3606{,}7}{3606{,}7} \times 100\% = -48{,}76\%$$

Наблюдаемые процессы могут иметь долгосрочные негативные последствия для человеческого капитала региона [14]. Интересным наблюдением является рост инвестиций в государственное управление и обеспечение военной безопасности, что может быть связано как с увеличением бюджетного финансирования в данной сфере, так и с необходимостью создания новых институциональных механизмов для адаптации к санкционным ограничениям. Подобная динамика отражает общую тенденцию усиления роли государства в регулировании экономических процессов в условиях внешних ограничений [15, с. 51].

Следует отметить, что процесс адаптации региональной экономики к санкциям проходит в условиях значительной неопределенности, что находит отражение в высокой волатильности инвестиционных показателей. Коэффициент вариации объема инвестиций в основной капитал за период 2017-2024 гг. рассчитан по формуле:

$$V = \frac{\sigma}{\bar{X}} \times 100\%$$

где: σ – стандартное отклонение; $\bar{X}$ – среднее значение.

$$\bar{X} = \frac{47273{,}3 + 45130{,}8 + \ldots + 75237{,}4}{8} = 51834{,}5$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{8}(x_i - \bar{x})^2}{8}} = 14795{,}3$$

$$V = \frac{14795{,}3}{51834{,}5} \times 100\% = 28{,}5\%$$

Рассчитанный показатель значительно превышает аналогичный показатель за предыдущее десятилетие (15,2%), что свидетельствует о возросшей нестабильности инвестиционной среды. Важным аспектом является выявление временных лагов в реакции различных отраслей на санкционное давление. Так, обрабатывающая промышленность и сектор профессиональных услуг продемонстрировали оперативную адаптацию с запаздыванием в 1-2 квартала, тогда как сельское хозяйство и здравоохранение реагировали с более значительным временным лагом (6-8 кварталов), что вероятно связано с различной гибкостью производственных структур и степенью зависимости от импортных компонентов.

Оценка эффекта замещения импорта показывает, что рост инвестиций в обрабатывающие производства на 54,67% в период 2021-2024 гг. сопровождался увеличением объема выпуска импортозамещающей продукции на 32,4% (по данным Ульяновскстата), что подтверждает нашу гипотезу о позитивном влиянии санкций на развитие собственного производственного потенциала региона. Однако необходимо учитывать, что данный процесс сопровождается ростом издержек и снижением конкурентоспособности ряда отраслей в краткосрочной перспективе. Так, анализ себестоимости продукции в обрабатывающих производствах показывает ее увеличение на 18,7% в 2022-2024 гг. по сравнению с 2019-2021 гг., что связано с ростом цен на импортные компоненты и необходимость освоения новых технологических цепочек [16].

Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать выводы, что внешнеполитические санкции, вопреки первоначальным прогнозам, оказали стимулирующее влияние на общий объем инвестиций в основной капитал Ульяновской области, что проявилось в росте показателя на 59,1% за период 2017-2024 гг. и ускорении среднегодовых темпов прироста с -1,6% в период первичных санкций до 15,3% после санкционной эскалации. Статистически значимое отклонение фактического значения от прогнозного в 2024 году (73,81%) подтверждает гипотезу о стимулирующем эффекте санкций.

Санкционное давление привело к значительной трансформации отраслевой структуры инвестиций, что подтверждается высоким значением индекса структурных сдвигов (0,28). Наиболее выраженным оказался рост инвестиций в обрабатывающие производства (+54,67%), профессиональную, научную и техническую деятельность (+130,65%) и добычу полезных ископаемых (+292,0%). Выявленная корреляционная связь между введением санкций и изменением структуры инвестиций ($r = 0,87$; $p < 0,05$) свидетельствует о целенаправленном характере перераспределения инвестиционных ресурсов в сторону приоритетных для обеспечения технологического суверенитета отраслей.

Эффект замещения импорта проявился в увеличении объема выпуска импортозамещающей продукции на 32,4% в 2021-2024 гг., что подтверждает гипотезу о позитивном влиянии санкций на развитие собственного

производственного потенциала региона, несмотря на краткосрочный рост издержек (+18,7%). Наблюдающееся снижение инвестиций в образование на 48,76% представляет угрозу для долгосрочного развития региона и требует корректировки региональной инвестиционной политики с целью обеспечения баланса между краткосрочными адаптационными мерами и долгосрочными стратегическими приоритетами.

На основании полученных результатов рекомендуется:

1. Усилить государственную поддержку в области профессионального образования и научных исследований для преодоления кадрового дефицита в приоритетных отраслях, учитывая выявленный дисбаланс в структуре инвестиций.
2. Разработать программу стимулирования инвестиций в малое и среднее предпринимательство, не представленное в анализируемых данных, как важного элемента диверсификации региональной экономики.
3. Ускорить формирование региональных кластеров в приоритетных отраслях для повышения их конкурентоспособности и снижения издержек в условиях новых внешнеэкономических связей.
4. Провести детальный анализ причин резкого снижения инвестиций в строительство в 2024 году (на 79,28%) для предотвращения возможного дисбаланса в развитии региональной инфраструктуры.
5. Усилить мониторинг инвестиционной активности с учетом временных лагов в адаптации различных отраслей к санкционному давлению для более точного прогнозирования экономической динамики.

Литература

1. Кириллов Д.С., Сыманюк Н.В. Анализ факторов, влияющих на уровень инвестиционной активности субъекта РФ в условиях международных экономических санкций // Весенние дни науки: Сборник докладов международной конференции студентов и молодых ученых. Екатеринбург: ООО Издательский Дом «Ажур», 2023. С. 411–414.
2. Развитие инвестиционного климата в Российской Федерации на фоне политических и экономических санкций / Д. А. Зюкин, Е. А. Болычева, С. В. Каширин [и др.] // Финансы: теория и практика. 2024. Т. 28. № 4. С. 84–96.
3. Япарова-Абдулхаликова Г.И. Инвестиции в основной капитал в анализе социально-экономического развития региона // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2022. № 4 (166). С. 53–58.
4. Тухбатуллин А.М., Сафин Л.Р., Шамсиев А.А. Прогнозирование объема инвестиций в основной капитал на основе корреляционно-регрессионного анализа // Оригинальные исследования. 2020. Т. 10, № 5. С. 246–250.
5. Прокопьев А.В., Прокопьева Т.В. Оценка уровня взаимосвязи валового регионального продукта и объема инвестиций в основной капитал по

регионам России // Общество: политика, экономика, право. 2021. № 12 (101). С. 63–73.

6. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Ульяновской области (Ульяновскстат): офиц. сайт. Ульяновск. URL: https://73.rosstat.gov.ru/folder/40403.

7. Сафиуллин М.Р., Ельшин Л.А. Санкционное давление на экономику России: пути преодоления издержек и выгоды конфронтации в рамках импортозамещения // Финансы: теория и практика. 2023. Т. 27. № 1. С. 150–161.

8. Олейник Е.Б., Захарова А. П Анализ и прогнозирование объема инвестиций в основной капитал // Экономика региона. 2012. № 1 (29). С. 137–149.

9. Нарбут В.В., Салин В.Н., Шпаковская Е.П. Статистическое исследование финансовой системы России в условиях санкций // Статистика и Экономика. 2024. Т. 21. № 1. С. 24–32.

10. Булгакова Л.Н., Бостанов К.А. Методика оценки отраслевой эластичности роста экономики // Региональная экономика: теория и практика. 2007. № 4. С. 83–87.

11. Антонова И.И., Одинец А.В., Чернышкина Т.В. Статистика: учебное пособие : Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Комсомольский-на-Амуре государственный технический университет". Комсомольск-на-Амуре: КнАГТУ, 2014. 114 с.

12. Тирских Т., Галиева Г. Инвестиционная привлекательность регионов: рокировка позиций в новых условиях // Рейтинговое агентство «Эксперт», АО «Эксперт РА», М. Региональные финансы, Россия 2023. 25 с.

13. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2024 год и на плановый период 2025 и 2026 годов // СПС Консультант Плюс. URL: https://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=457874#kjUcF5Ud4JFJtwv7.

14. Теклина М.О. Вклад инноваций и человеческого капитала в рост российской экономики // Научное обозрение: теория и практика. 2024. Т. 14. № 5 (105). С. 837–846.

15. Мансурова Т.Г., Абдуллина. Э.И. Государственное регулирование экономики: Учебное пособие для студентов Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института (филиала) К(П)ФУ, 2014. 124 с.

16. Чернова О.А. Оценка целесообразности импортозамещения в производственно-технологических цепочках // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. 2018. № 1 (85). С. 112–123.