

ЭФЭ

экономика • финансы • общество

№2(6)
2023



научное периодическое
сетевое издание

Липецкий филиал
Финуниверситета



Научное периодическое
сетевое издание
«ЭФО: Экономика. Финансы.
Общество»

№2(6). 2023

ISSN (Online): 2782-4845

Регистрационный номер СМИ:
Эл № ФС77-82137 от 02.11.2021
выдано Федеральной службой по
надзору в сфере связи,
информационных технологий и
массовых коммуникаций
(Роскомнадзор)

Издается с 2022 г.
Периодичность: 4 раза в год

Учредитель:
Смылова Ольга Юрьевна

Издатель:
Липецкий филиал
Федерального
государственного
образовательного бюджетного
учреждения высшего
образования «Финансовый
университет при Правительстве
РФ» (Липецкий филиал
Финуниверситета)

Адрес издателя и редакции:
398050, город Липецк,
ул. Интернациональная, д. 12б.
Липецкий филиал
Финуниверситета
8 (4742) 27-09-62
e-mail: naukafineko@mail.ru

Сайт издания: efofinun.ru

Редактор перевода:
А.А. Кокорева
Технический редактор:
Н.Ю. Филоненко
Дизайн обложки:
Ю.Ю. Горшкова
Макет, верстка:
С.Г. Коноплев

Дата выхода: 25.07.2023

© Липецкий филиал
Финуниверситета, 2023
© Авторы статей, 2023
Все права защищены

Редакционная коллегия:

Главный редактор:
Нестерова Надежда Николаевна, канд. геогр. наук, доцент; директор Липецкого филиала Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Заместители главного редактора:
Смылова Ольга Юрьевна, д-р экон. наук, доцент; заместитель директора по научной работе Липецкого филиала Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Линченко Андрей Александрович, канд. филос. наук, доцент; научный сотрудник Липецкого филиала Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Ответственный секретарь:
Соколова Светлана Валерьевна, заведующий библиотекой Липецкого филиала Финуниверситета, (Россия, г. Липецк)
Члены коллегии:
Башлыков Тимофей Васильевич, канд. соц. наук, доцент, Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Громов Евгений Иванович, д-р экон. наук, доцент; ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (Россия, г. Ставрополь)
Гурина Марина Анатольевна, канд. экон. наук, доцент; Липецкий филиал РАНХиГС (Россия, г. Липецк)
Евсин Максим Юрьевич, канд. экон. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Ермолов Юрий Алексеевич, канд. экон. наук, доцент; Чаплыгинский аграрный колледж (Россия, г. Чаплыгин)
Катаев Дмитрий Валентинович, д-р соц. наук, доцент; ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского» (Россия, г. Липецк)
Корякина Татьяна Валерьевна, канд. экон. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Кукина Елена Евгеньевна, канд. экон. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Макаров Иван Николаевич, д-р экон. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета, Международный банковский институт имени Анатолия Собчака, Институт деловой карьеры (Россия, г. Москва, г. Липецк)
Меркулова Елена Юрьевна, д-р экон. наук, профессор; ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина» (Россия, г. Тамбов)
Морозова Наталья Сергеевна, канд. экон. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Проваленова Наталья Владимировна, д-р экон. наук, доцент; ГБОУ ВО НГИЭУ Княгининский университет (Россия, г. Княгинино)
Рубцова Лариса Николаевна, д-р экон. наук, профессор; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Строев Павел Викторович, канд. экон. наук, доцент; ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Россия, г. Москва)
Сумина Екатерина Владимировна, док. экон. наук, доцент; Сибирский государственный университет науки и технологии им. академика М.Ф. Решетнева (Россия, г. Красноярск)
Турганова Лилия Викторовна, канд. экон. наук, доцент; ООО «Квернеланд Групп Мануфактуринг Липецк» (Россия, г. Липецк)
Уродовских Виктор Николаевич, канд. техн. наук, доцент; Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Черкасов Алексей Викторович, канд. экон. наук, доцент; ООО «Агропарк –Инфраструктура», Липецкий филиал Финуниверситета (Россия, г. Липецк)
Черпаков Игорь Владимирович, канд. физ-мат. наук, Липецкий филиал Финуниверситета, (Россия, г. Липецк)
Шепелев Максим Иванович, канд. экон. наук, доцент, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина (Россия, г. Елец)

Редакционный совет

Председатель:
Фаттахов Рафаэль Валиахметович, д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Россия, г. Москва)
Члены редакционного совета:
Гончарова Елена Александровна, канд. юр. наук, доцент; Липецкий филиал ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (Россия, г. Липецк)
Зайцев Александр Николаевич, канд. экон. наук, доцент; Федеральная служба государственной статистики по Липецкой области (Россия, г. Липецк)
Зенькова Инга Владимировна, канд. экон. наук, доцент, Полоцкий государственный университет (Белоруссия, г. Минск)
Запорожцева Людмила Анатольевна, д-р экон. наук, доцент; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (Россия, г. Воронеж)
Кундиус Валентина Александровна, д-р экон. наук, профессор; ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» (Россия, г. Барнаул)
Меренкова Ирина Николаевна, д-р экон. наук, профессор; филиал ФГБНУ «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева», (Россия, г. Воронеж)
Миэринь Лариса Александровна, д-р экон. наук, профессор; Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов (Россия, г. Санкт-Петербург)
Никонов Александр Николаевич, канд. юр. наук, доцент; Ассоциация «Совет муниципальных образований Липецкой области» (Россия, г. Липецк)
Пинская Милаяша Рашитовна, д-р экон. наук, профессор; ФГБУ «Научно-исследовательский финансовый институт Министерства финансов Российской Федерации» (Россия, г. Москва)
Третьякова Лариса Александровна, д-р экон. наук, профессор; НИУ «БелГУ» (Россия, г. Белгород)
Турсунов Имомназар Эгамбердиевич, канд. экон. наук, Каршинского инженерно-экономического институт (Узбекистан, г. Карши)
Шульгина Лариса Владимировна, д-р экон. наук, профессор; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» (Россия, г. Воронеж)

Содержание

	Вступительное слово главного редактора Нестеровой Н.Н.....	4
Финансы, учет и анализ деятельности хозяйствующих субъектов	Евсин М.Ю. Новые валютные инструменты на Мосбирже как результат санкционной политики в отношении России.....	6
	Назаренко В.С. Анализ реализации денежно-кредитной политики в условиях экономической нестабильности и внешних ограничений.....	15
	Кукина Е.Е. Государство как посредник в поддержке и развитии участников рынка инвестиций социальной воздействия.....	26
	Измалкова И.В., Е.А. Архипова, О.Е. Костромина Управленческий анализ как основа эффективности развития субъектов хозяйствования в современных условиях: сущность, методы и этапы проведения.....	35
	Чураков В.Г., Шмелева Е.А. Экономико-правовые модели защиты прав: оптимальный баланс между правовыми и экономическими аспектами.....	48
Региональная и отраслевая экономика	Уродовских В.Н., Сысоева П.М., Чапурина Е.А. Анализ тенденций и прогноз консолидированных бюджетов в регионах центрально-черноземного экономического района.....	58
	Широкова О.В., Леонова Е.Н. Организация системы благоустройства общественных пространств и дворовых территорий муниципального образования.....	81
Количественные методы в социальных и гуманитарных исследованиях	Черпаков И.В. Моделирование и анализ связи показателей социально-экономических систем с использованием прямой задачи для нечетких соответствий.....	92

СЛОВО ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Уважаемые читатели!

В Липецком филиале Финансового университета при Правительстве РФ несколько лет назад зародилась традиция принимать участие в Московском академическом экономическом форуме в качестве региональной площадки. И этот год не стал исключением. 30 мая 2023 года в Липецком филиале Финуниверситета совместно с ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» состоялась Всероссийская научно-практическая конференция «Россия в новых условиях глобальных трансформаций» на тему: «Мировые тренды экономического развития: роль и место России» (Москва), которая проводилась в рамках Московского академического экономического форума (МАЭФ 2023).

Основными организаторами Форума в Москве стали: Российская академия наук (РАН), Вольное экономическое общество России (ВЭО России), Международный Союз экономистов (МСЭ). Участники Форума: ведущие ученые и эксперты, представители образовательного сообщества, деловых кругов, общественных организаций, федеральных органов законодательной и исполнительной власти Российской Федерации, администраций субъектов РФ.

Архитектура Форума включала пленарные сессии, пленарные конференции в Российской академии наук, на площадках ведущих вузов и научных центров, а также региональную составляющую Форума в Липецком филиале Финуниверситета.

Организаторами региональной площадки МАЭФ – 2023 выступили Липецкий филиал ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» и ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

В конференции приняли участие офлайн 175 человек и более 350 человек в режиме онлайн. Основная цель конференции - организация научной экспертной дискуссии по определению ключевых траекторий развития России в условиях глобальных трансформаций.

С приветственным словом к участникам конференции обратились организаторы региональной площадки - руководители образовательных учреждений:

Нестерова Надежда Николаевна - директор Липецкого филиала Финуниверситета, Заслуженный работник образования Липецкой области, Почетный работник Финуниверситета, к.г.н., доцент.

Агибалов Александр Владимирович – ректор, заведующий кафедрой финансов и кредита ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», доктор экономических наук, доцент.

Они подчеркнули актуальность темы конференции и отметили важность данного мероприятия для всего академического сообщества.

Первая часть пленарного заседания была посвящена вопросам социально-экономического развития России в новых условиях глобальных трансформаций.

Вторая часть конференции прошла в офлайн режиме с выступлением докладчиков и обсуждением поднимаемых вопросов с онлайн-участниками.

Результатом работы Конференции стало формирование новых взглядов на мировые тренды экономического развития и определение роли и места России в новых условиях глобальных трансформаций. Обширная тематика докладов позволила многосторонне рассмотреть вопросы аграрных отношений и механизмов устойчивого развития, процессы управления социально-экономическим и инновационным развитием территорий Центрально-черноземного региона, и, в частности, Воронежской и Липецкой областей. Были представлены результаты многолетних исследований в области цифрового моделирования, управления данными в приоритетных отраслях экономики регионов, развития регионального рынка труда, управления мобильностью трудовых ресурсов, а также разработки антикризисных мер стабилизации экономики в условиях санкционной политики недружественных стран.

Некоторые научные результаты преподавателей Липецкого филиала Финуниверситета, которые были представлены на конференции, публикуются в данном спецвыпуске нашего периодического сетевого научного журнала «ЭФО: Экономика. Финансы. Общество».

С уважением,
главный редактор научного
периодического сетевого издания
«ЭФО: Экономика. Финансы. Общество»,
директор Липецкого филиала Финуниверситета,
Почетный работник образования Липецкой области,
Почетный работник Финуниверситета,
к.г.н., доцент
Н.Н. Нестерова

УДК 339.5.053

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-6-14

НОВЫЕ ВАЛЮТНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ НА МОСБИРЖЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ САНКЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ В ОТНОШЕНИИ РОССИИ**М. Ю. Евсин**, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. В статье предметом исследования выступают новые валютные инструменты московской биржи, появившиеся под влиянием санкций и ограничений для российских инвесторов и компаний. 2022 год заставил каждого инвестора пересмотреть свой инвестиционный портфель из-за “токсичности” валют недружественных стран, ограничений в деятельности некоторых российских компаний за рубежом, возможность блокировки активов, а также разрыв связей между депозитариями. Целью статьи является анализ новых валютных инструментов, ставших ответом на санкции. В статье даётся оценка проблем, с которыми столкнулись инвесторы и приводятся контрмеры в виде таких валютных инструментов, как заменяющие облигации, валютные фьючерсы и облигации в юанях. Проводится анализ доходности и динамики размещения эмитентами новых валютных инструментов, их преимущества как для эмитентов, так и для инвесторов. На основе вышеупомянутых факторов делается вывод о том, что в будущем у российских инвесторов будут преобладать валюты дружественных стран, так как новые экономические связи станут гарантом стабильности, а доллары и евро останутся на рынке в качестве производных финансовых инструментов.

Ключевые слова: санкции, валютные инструменты, финансовый рынки, облигации, биржа.

Для цитирования: Евсин М.Ю. Новые валютные инструменты на Мосбирже как результат санкционной политики в отношении России // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2 (6). С. 6-14. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-6-14

NEW CURRENCY INSTRUMENTS ON THE MOSCOW EXCHANGE AS A RESULT OF THE SANCTIONS POLICY AGAINST RUSSIA**M.Yu. Evsin**, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

Abstract. The subject of research is new currency instruments of the Moscow Exchange, which appeared under the influence of sanctions and restrictions for Russian investors and companies. 2022 forced each investor to revise its investment portfolio due to the "toxicity" of the currencies of unfriendly countries, restrictions on the activities of some Russian companies abroad, the possibility of blocking assets, as well as the severance of ties between depositories. The purpose of the article is to analyze new currency instruments that have become a response to sanctions. The article assesses the problems faced by investors and provides countermeasures in the form of currency instruments such as replacement bonds, currency futures, and yuan bonds. Analysis of profitability and dynamics of placement of new currency

instruments by issuers is carried out, their advantages for both issuers and investors. Based on the above factors, it is concluded that in the future the currencies of friendly countries will prevail among Russian investors, since new economic ties will become a guarantor of stability, and dollars and euros will remain on the market as derivative financial instruments.

Keywords: *sanctions, currency instruments, finance, bonds, exchange.*

Введение

Как и любые экономические ограничения, санкции предполагают введение различных форм торговых барьеров, ограничений на финансовые операции, движение людей и капитала [1]. Многие отечественные авторы также рассматривают влияние санкций по секторам экономики [2], [3], [4], финансовый рынок определяют как составную часть финансовой системы экономики [5].

По своей сути, финансовый рынок — это огромная экосистема, которая в зависимости от инструментов и участников делится на виды. В данной статье речь пойдёт о влиянии санкций именно на валютный рынок и его инструменты. Целью исследования является систематизация введённых ограничений по отношению к валютным инструментам. Научная новизна исследования заключается в оценке влияния санкций на возникновение новых валютных инструментов на российском рынке. Гипотеза исследования предполагает, что под влиянием санкций создаются новые валютные инструменты, выгодные российским инвесторам. Основной метод исследования: анализ данных московской биржи и других открытых источников информации.

Основная часть

В 2022 году санкции в России резко изменили ситуацию на Российском фондовом рынке. Самые сильные потрясения претерпели именно валютные инструменты (в основном это валютные соглашения и деривативы). Разорваны связи между депозитариями, определены лимиты на трансграничные переводы, произошла девальвация из-за «токсичных» валют. Все эти причины заставили российский финансовый рынок подстраиваться под новые реальности.

Первая проблема, которая потрясла финансовый рынок, — это разрыв взаимоотношений между центральным депозитарием России и зарубежными учетными системами (Euroclear и Clearstream). Некоторым инвесторам перестали приходить платежи по еврооблигациям. Как уже говорилось ранее, второй главной проблемой стала «токсичность» доллара и евро. Высокий риск введения санкций против Национального Клирингового центра приводит к повышенным комиссиям на операции с долларами и евро со стороны банков и брокеров, так как последние стараются сократить суммы залогов клиентов биржи в иностранной валюте.

Таким образом, упомянутые выше ограничения привели к тому, что с рынка плавно уходят валютные инструменты, связанные с долларом и евро (еврооблигации, депозитарные расписки иностранных компаний и др.). В этой связи в таблице 1 представлены новые валютные инструменты, ставшие новым решением в результате санкционного давления.

Таблица 1. Список валютных инструментов, введённых на Московскую биржу в 2022 и 2023 годах*

Валютные инструменты Мосбиржи	Дата введения
Фьючерсные контракты на акции глобальных биржевых фондов Tracker Fund of Hong Kong ETF	29.11.2022
Замещающие облигации (Газпром-27)	20.09.2022
Новый фьючерсный контракт на валютную пару “китайский юань-российский рубль”	21.04.2022
Фьючерсные контракты на валютные пары “казахский тенге-российский рубль” и “армянский драм-российский рубль”	11.05.2023
Новые валютные пары “южноафриканский рэнд-российский рубль” и “армянский драм-российский рубль”	27.05.2022
Новая валютная пара “узбекский сум-российский рубль”	12.09.2022

*составлено автором на основе данных [8]

Так как с марта 2022 года свободное перемещение активов между российскими и зарубежными депозитариями прекратилось, появились два непересекающихся между собой рынка, на которых одинаковые евробонды обращаются по разным ценам. На рисунке 1 показана схема движения платежей.

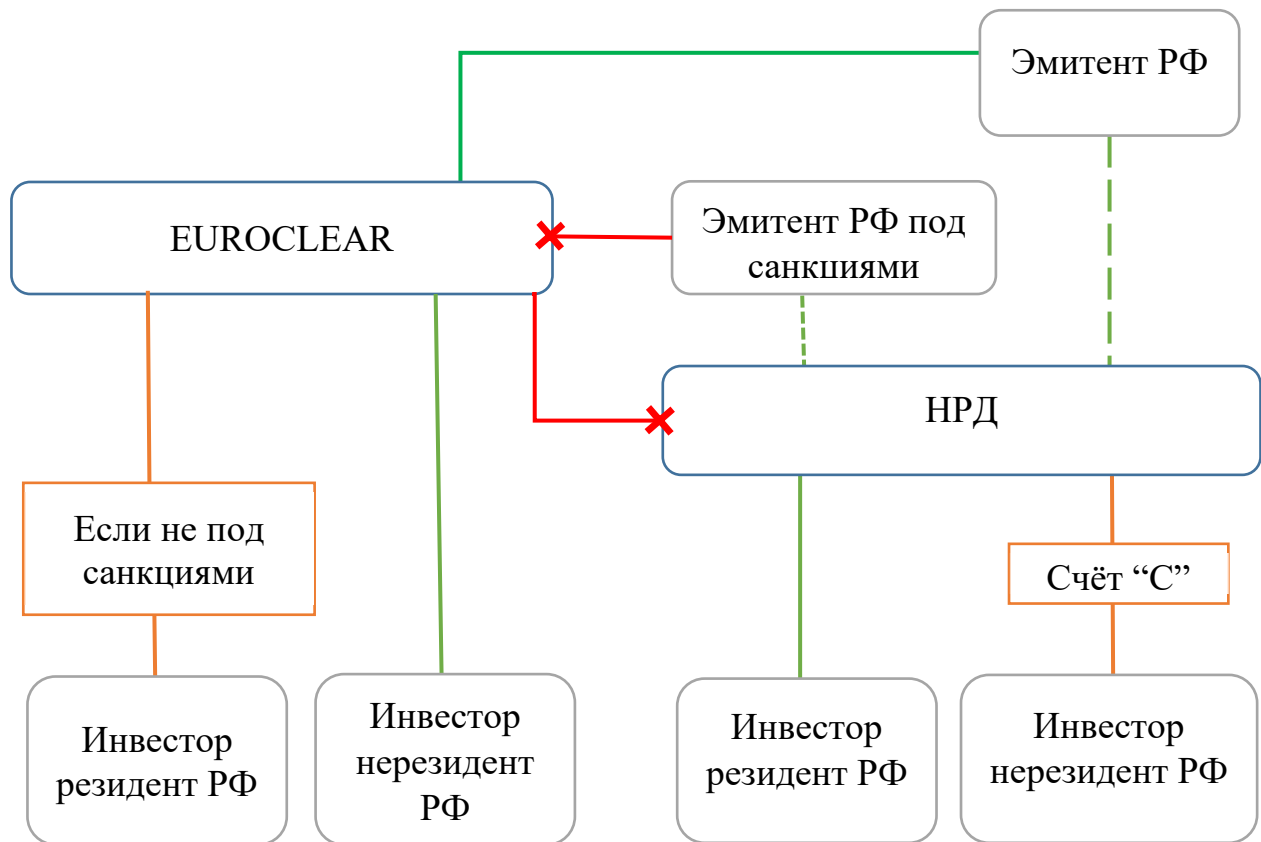


Рис.1. Схема движения платежей на финансовом рынке *

*составлено автором

Особенность еврооблигаций в том, что они прежде чем попасть владельцам, сначала уходят по купону и номиналу в Euroclear и уже потом распределяются через другие депозитарии. НРД в свою очередь выступает посредником. Так как платёжные агенты отказываются проводить транзакцию, эмитенты начали напрямую перечислять платежи через российскую платёжную инфраструктуру. В такой схеме платежи инвесторам, права которых учтены в Euroclear, перечисляются в рублях через НРД на счета типа «Д» и «С» [6].

Сложнее обстоит ситуация с несанкционированными компаниями. Связь с Euroclear не нарушена, однако права, учтённые в НРД, не возвращаются российским инвесторам. Чтобы решить данную проблему был введён механизм замещающих облигаций, позволяющий резидентам без препятствий торговать ценными бумагами через НРД.

Суть механизма в том, что замещающие облигации, выпущенные эмитентами, обладают одинаковыми параметрами с первоначальными еврооблигациями, а значит их можно обменять на бумаги из Euroclear и соответственно погасить. В итоге, первоначальный выпуск остаётся в Euroclear, а остальные обслуживаются в виде замещающих облигаций внутри страны.

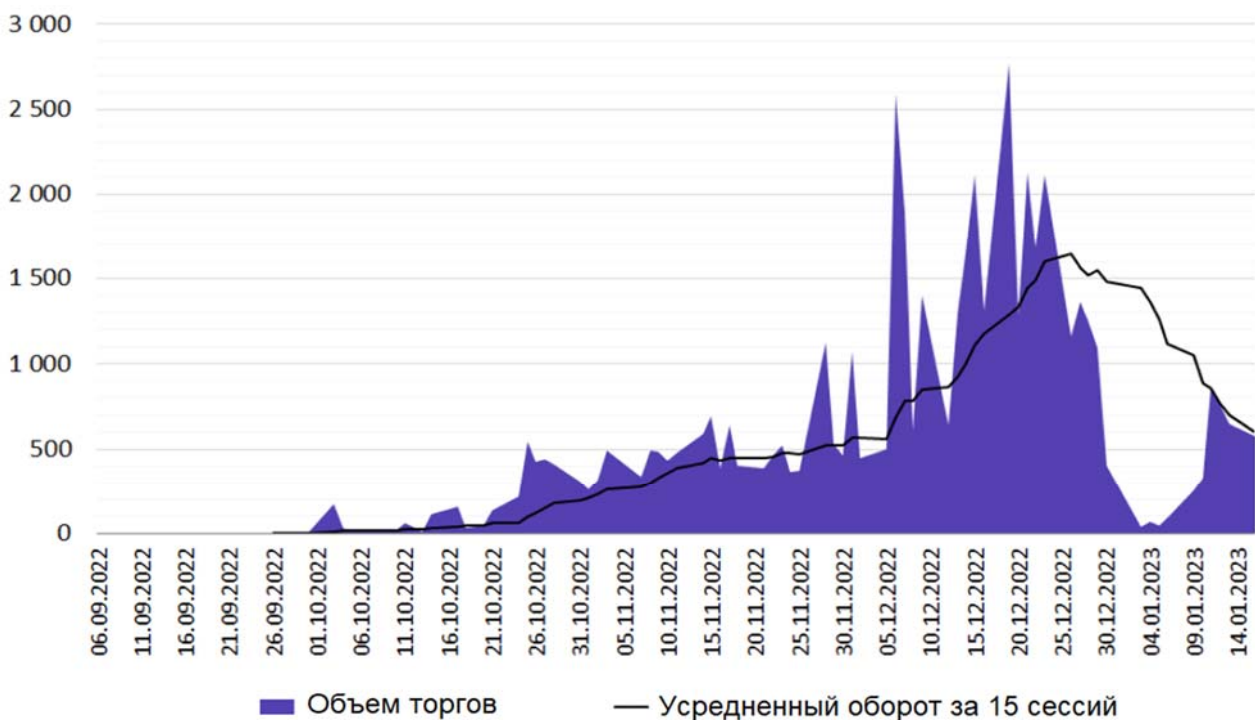


Рис 2. Оборот торгов замещающими облигациями, млн руб.*

**составлено автором на основе данных [7]*

Замещающие облигации делают инвестирование с привязкой к валюте более безопасным, так как дают возможность не только избежать расчётов в валютах недружественных стран, но и проводят платежи в рублях по курсу ЦБ РФ. К главным преимуществам замещающих облигаций у эмитентов можно отнести: исключение валютных рисков, высокий процент конверсии в

российских депозитариях, доступность для всех классов инвесторов, что повысит спрос и приток капитала. Для инвестора же это безопасность вложений, так как исключается возможность блокировки денежных выплат, привлекательная доходность и высокая надёжность. На рисунке 2 можно видеть динамику торгов по замещающим облигациям.

С ноября по декабрь 2022 года можно заметить рост оборота облигаций, однако последующие объёмы торгов постепенно снижаются, что можно списать на отсутствие полноценных рабочих дней и постепенное снижения интереса к новым инструментам. При этом новые выпуски по ним продолжают появляться.

На рисунке 3 представлены компании, занимающиеся выпуском облигаций.

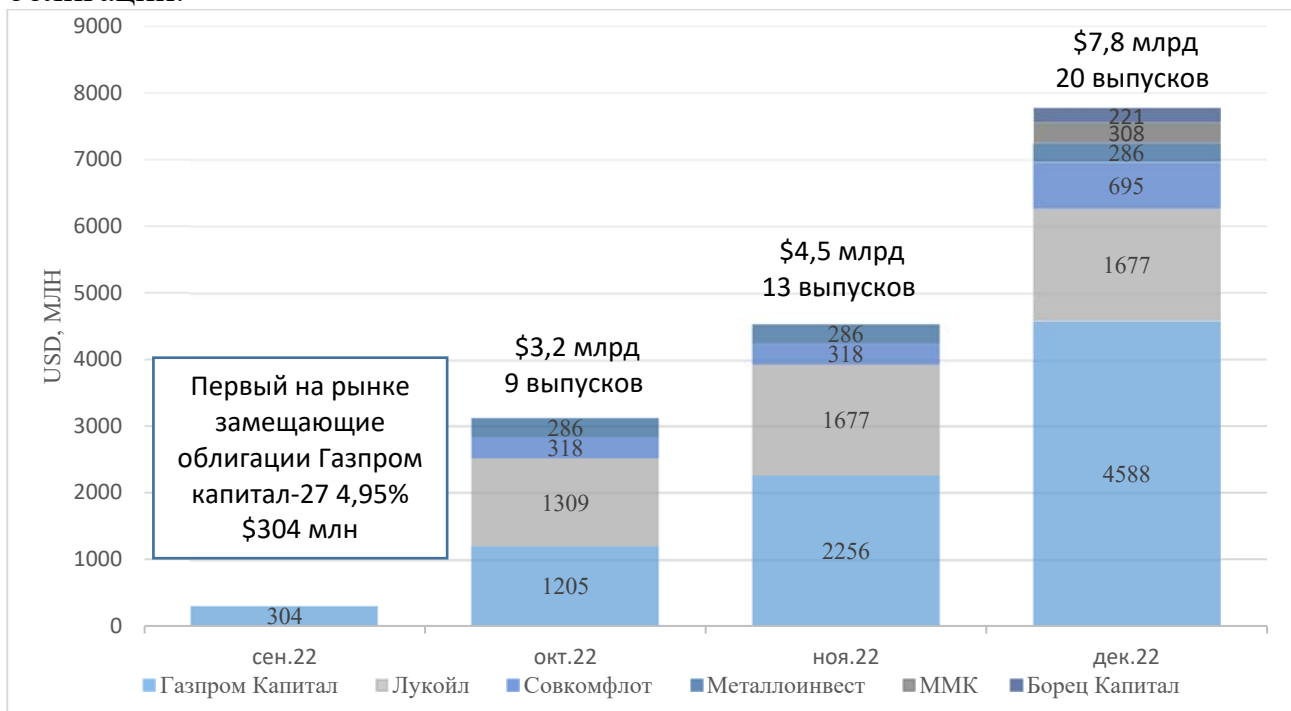


Рис. 3. Динамика объёма размещения заменяющих облигаций*

*составлено автором на основе данных [8]

Доходность долларовых замещающих облигаций варьируется от 6% до 9%, при этом в апреле средневзвешенная доходность в апреле увеличилась до 9,3% (табл. 2).

Таблица 2. Ликвидные выпуски замещающих облигаций со среднедневным оборотом в 2023 г.*

№	Выпуск	Доходность в % годовых
1	Борец Капитал 3О-2026 (USD)	9,3%
2	ПИК- Корпорация 001P-05 (USD)	8,2%
3	Газпром капитал 3О31-1-Д (USD)	6,9%
4	Газпром капитал 3О29-1-Д (USD)	6,6%
5	Газпром капитал 3О28-1-Е (EUR)	6,5%

*составлено автором на основе данных [8]

В таблице 3 представлены наиболее ликвидные выпуски замещающих облигаций в 2023 г.

Таблица 3. Ликвидные выпуски замещающих облигаций со среднедневным оборотом в 2023 г.*

№	Выпуск	Среднедневной оборот торгов, млн руб.	Медианный оборот торгов, млн руб.	Совокупный оборот в 2023, млн руб.
1	Газпром капитал 3O27-2-Д	88,4	25	795,4
2	Газпром капитал 3O29-1-Д	62	24,6	558,1
3	Газпром капитал 3O24-2-Е	56,6	19,8	509,7
4	ЛУКОЙЛ, 3O-23	30,2	13,2	276,7
5	Газпром капитал 3O31-1-Д	20,9	11,6	188,4

*составлено автором на основе данных [8]

На рынке всё меньше инвесторов интересовали доллары и евро, а риск их приобретения рос, что привело к увеличению спроса на более безопасные валюты. На Московской бирже появляются новые пары валютных инструментов, такие как армянский драм, южноафриканский рэнд, узбекский сумм. Динамику объёма торгов по армянскому драму и узбекскому сумму можно увидеть на рисунке 4 и рисунке 5.

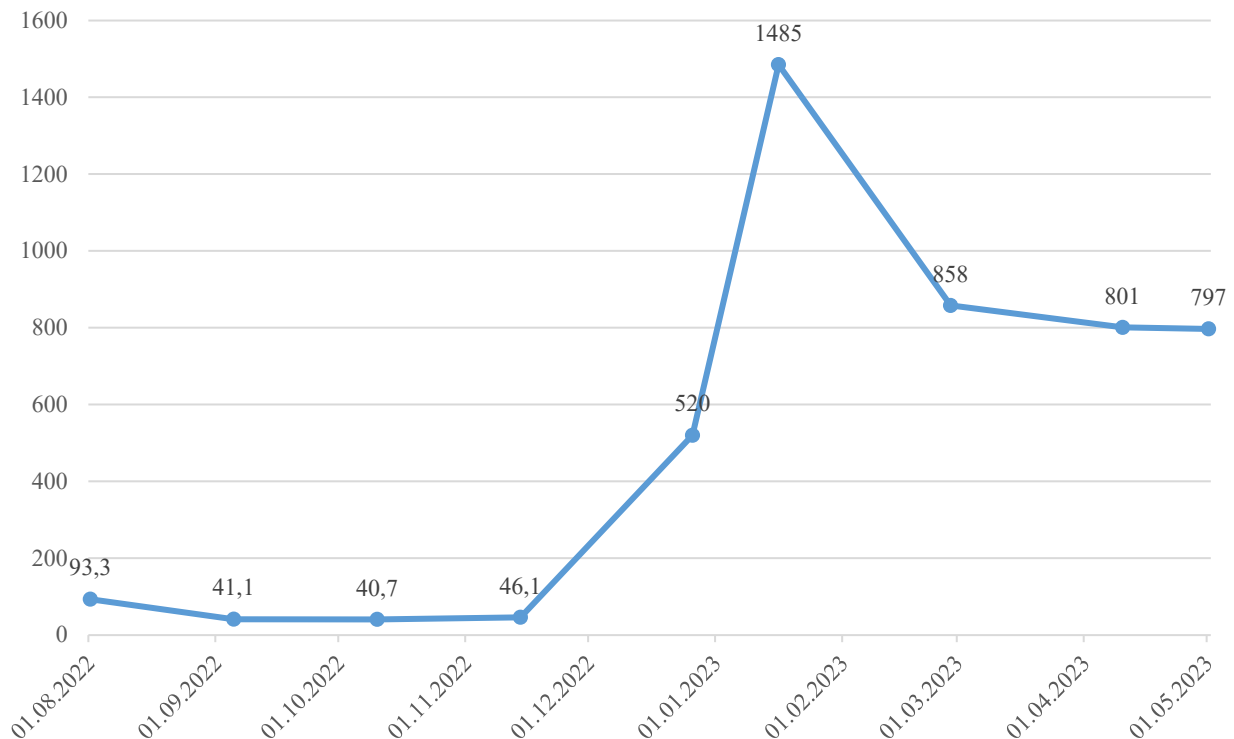


Рис. 4. Объём торгов AMD/RUB в млн. руб.*

*составлено автором на основе данных [8]

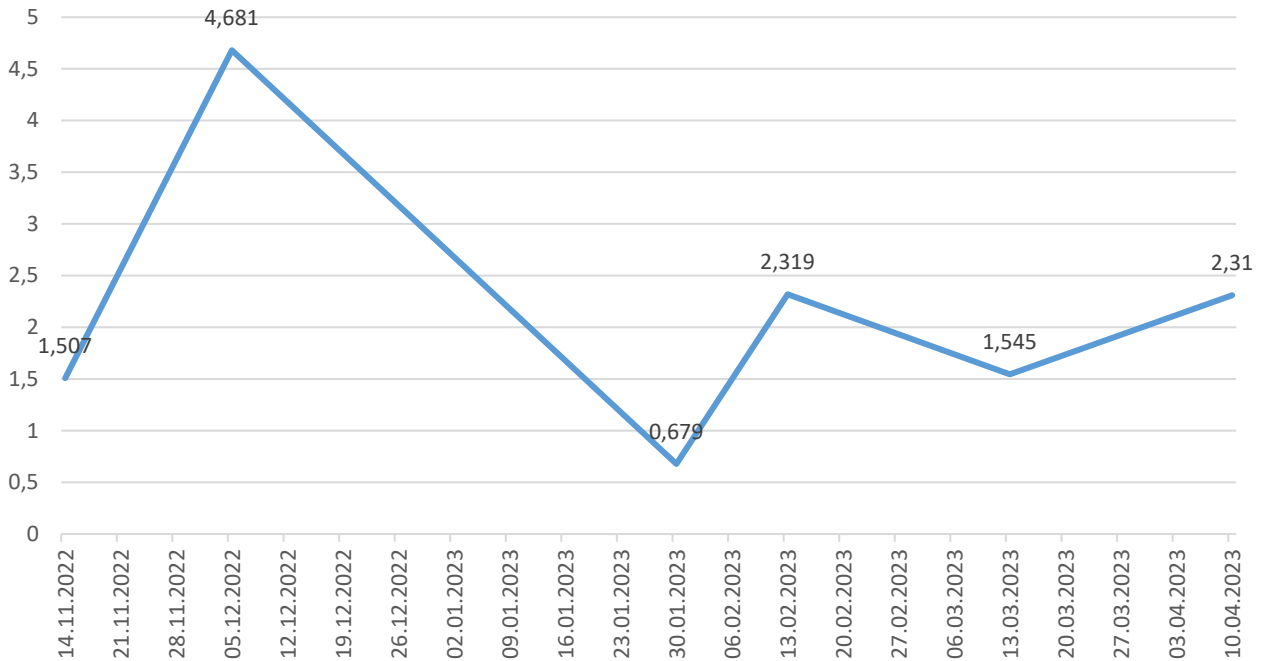


Рис. 5. Объём торгов UZS/RUB в млн. руб.*

**составлено автором на основе данных [8]*

Самым востребованным стал китайский юань, который заменил доллар российским инвесторам. Предпосылкой этому стала перспектива развития экономических отношений между Китаем и Россией, а также относительная устойчивость к доллару. При этом рынок не остановился только на валютных парах, были также выпущены и облигации в юанях. Сначала эмитентами стали компании имеющие торговые отношения с Китаем (Роснефть, РУСАЛ, “Полюс”). На данный момент 7 российских эмитентов выпускают облигации в юанях с доходностью от 3%-4,2% [8].

Заключение

Таким образом, проведенное исследование проблем на российском финансовом рынке показало, что под влиянием санкций валютные инструменты на российском финансовом рынке полностью изменились. Минимизируется объём “токсичных” валют в портфелях инвесторов и набирают обороты валюты дружественных стран, особенно китайский юань за счёт его устойчивости по отношению к доллару. Новый механизм замещающих облигаций также позволяет инвесторам не опасаться за свои активы. При этом полностью уходить от доллара и евро на российском рынке не планируют, они останутся в качестве производных финансовых инструментов, например, фьючерсов.

Список использованных источников:

1. Хоминич И. П., Саввина О. В. Гибридные войны и COVID-19 - новые факторы международных финансов // Финансы. Деньги. Инвестиции. - 2020. - №3 (75). - С. 3-8.

2. Айдиев Э. А. Санкции и их влияние на экономику России // Экономика и предпринимательство. 2022. №3 (140). С. 40-44.
3. Шевцова Е.С. Антироссийские санкции: причины и последствия // Научные Записки ОрелГИЭТ. 2022. №1 (41). С. 33-37.
4. Индустриев М. А., Туманян Ю. Р. Экономические санкции против России: выгоды и издержки // Вектор экономики. 2022. № 4 (70)
5. Евсин М. Ю. Оценка влияния санкций на финансовый рынок России // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2022. №2. С.14-21.
6. Новые активы на Московской бирже. Что необходимо знать инвесторам [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://journal.open-broker.ru/analitika/novye-aktivy-na-mosbirzhe/?ysclid=lh1stym49x229380669>
7. БКС Экспресс. Замещающие облигации в 2023. [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/zameshchaiushchie-obligatsii-v-2023-kakie-seichas-dokhodnosti-i-oboroty?ysclid=lhjheqpb3v970406836>
8. Пашкова Н. Особенности выпуска замещающих облигаций [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://bondguide.moex.com/articles/overview-bond-market/49>
9. БКС Экспресс. Подборка замещающих облигаций в валюте. Выбор БКС [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://bcs-express.ru/novosti-i-analitika/podborka-zameshchaiushchikh-obligatsii-v-valiute-vybor-bks?ysclid=lh4jqtq76h1726871606>
10. РБК. Как заработать на юанях: разбор вариантов и их доходностей [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://quote.rbc.ru/news/article/642d658a9a7947d214313b8c?ysclid=lhbqdu9818470417183>
11. Дзагоева М.Р., Кайтмазов В.А., Икоев С.К. Влияние санкций на финансовый сектор Российской Федерации // Фундаментальные исследования. 2015. №2-26. С. 5860-5863
12. Евсин М. Ю. Михайлов А. М. Спесивцев В. А. Исследование динамики структуры экономики России в условиях «новой нормальности» и ее влияние на показатели финансового рынка // Наука и бизнес. Пути развития №2 (116). 2021. С. 119-123
13. Smart Lab. Замещающие облигации: котировки и доходности [Электронная версия] // [Режим доступа]: <https://smart-lab.ru/q/ZO-bonds/>
14. Шитов В. Н., Кулешова М. И. Валютные рынки и операции с иностранной валютой // Проблемы и перспективы экономических отношений предприятий авиационного кластера. – 2022. – С. 134-138.
15. Стадник В. А., Алифанова Е. Н. О структурных изменениях российского фондового рынка в условиях современных вызовов и угроз // Развитие российской экономики и ее финансовая безопасность в условиях современных вызовов и угроз. – 2022. – С. 12-16.
16. Дегтева Л. В., Литвиненко И. Л. Российский валютный рынок в новых условиях: тенденции развития // Государство, экономика, бизнес: стратегия будущего в условиях санкционного давления. – 2022. – С. 62-65.

17. Белов И. А. валютное регулирование центральным банком российской федерации в условиях санкционного давления //Москва. – 2022. – Т.1. – С. 21-25.

18. Кудинова М. Г., Овчарова А. М. Влияние санкций на работу фондового рынка России и пути их решения //Общество. Экономика. Культура: актуальные проблемы, практика решения. – 2022. – С. 31-36.

19. Лунева М. В. Фондовый рынок России в условиях санкций //Региональные проблемы преобразования экономики. – 2022. – №6. – С. 89-93.

20. Бородач Д. С. Финансовый рынок российской федерации в условиях санкций //Наука XXI века: вызовы, становление, развитие. – 2023. – С. 143-148.

Сведения об авторах / Information about the author:

*Евсин Максим Юрьевич – доцент кафедры «Экономика и финансы» Липецкого филиала ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», к.э.н., доцент. E-mail: evsinmax2010@list.ru / **Evsin Maxim Yuryevich** - Associate Professor of the Department of Economics and Finance of the Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Candidate of Economics, Associate Professor. E-mail: evsinmax2010@list.ru*
SPIN РИНЦ 2928-2844
ORCID 0000-0003-3855-4351

Дата поступления статьи: 29.05.2023
Принято решение о публикации: 16.06.2023

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

УДК 336.7

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-15-25

АНАЛИЗ РЕАЛИЗАЦИИ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И ВНЕШНИХ ОГРАНИЧЕНИЙ

В.С. Назаренко, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. В статье рассматриваются условия реализации и основные меры денежно-кредитной политики, реализуемой Банком России в период с конца 2021 года по начало 2023 года в условиях введенных недружественными странами санкций в отношении России. В текущих условиях взвешенная денежно-кредитная политика не только должна обеспечить ценовую стабильность и предсказуемые условия, но и создать стимулы для роста экономической активности и ускоренного проведения структурной трансформации национальной экономики.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, санкции, банковская система, финансовый сектор, ключевая ставка, инфляция.

Для цитирования: Назаренко В.С. Анализ реализации денежно-кредитной политики в условиях экономической нестабильности и внешних ограничений // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2 (6). С. 15-25. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-15-25

ANALYSIS OF MONETARY POLICY IMPLEMENTATION IN CONDITIONS OF ECONOMIC INSTABILITY AND EXTERNAL CONSTRAINTS

V.S. Nazarenko, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

Abstract. The paper examines the conditions of implementation and the main measures of monetary policy implemented by the Bank of Russia in the period from the end of 2021 to the beginning of 2023 in the conditions of sanctions imposed by unfriendly countries against Russia. In the current conditions, a balanced monetary policy should not only ensure price stability and predictable conditions, but also create incentives for the growth of economic activity and accelerated structural transformation of the national economy.

Keywords: monetary policy, sanctions, banking system, financial sector, key rate, inflation.

Введение

В 2022 году экономика России столкнулась с беспрецедентным давлением со стороны ряда недружественных стран, ставшим апогеем геополитической напряженности и попыток сохранения однополярного мира. В этих условиях отечественная экономика оказалась в весьма непростой ситуации: с одной стороны, введенные против нашей страны (как финансовые, так и торговые)

санкции породили целый ряд шоков, оказывающих дестабилизирующее воздействие, с другой стороны, экономика вынуждено ускорила процесс структурной трансформации, стараясь преодолеть существовавшие ранее структурные проблемы и возникшие недавно сложности.

Введенные в отношении Российской Федерации санкции в первую очередь касались финансового сектора, их целью было использовать возможные уязвимости и спровоцировать нарастание дисбалансов. В дальнейшем данные риски и угрозы распространились бы на реальный сектор, также подверженный торговым и персональным санкциям.

В этих условиях перед государством стоит целый ряд важных задач: минимизировать последствия санкций, в том числе в части спада экономического роста, эффективно управлять рисками, поддерживать ценовую и финансовую стабильность, обеспечивая наилучшие из возможных условий осуществления структурной трансформации. С учетом вышесказанного, целью данной работы является проведение анализа реализации Банком России денежно-кредитной политики в условиях экономической нестабильности и внешних ограничений, которым подверглась российская экономика.

Основная часть

Несмотря на происходящие потрясения и активную трансформацию подходов органов власти к реализации экономической политики в условиях санкций, цель денежно-кредитной политики Банка России остается неизменной – это защита и обеспечение устойчивости национальной валюты. Реализуется данная цель в рамках режима таргетирования инфляции посредством сохранения темпов роста цен вблизи заданного таргета, то есть обеспечивающейся тем самым ценовой стабильности.

«В рамках стратегии таргетирования инфляции Банк России по-прежнему придерживается следующих ключевых принципов денежно-кредитной политики:

- установление постоянно действующей публичной количественной цели по инфляции;
- реализация денежно-кредитной политики в условиях плавающего валютного курса;
- применение ключевой ставки и коммуникации как основных инструментов денежно-кредитной политики;
- принятие решений по денежно-кредитной политике на основе макроэкономического прогноза;
- информационная открытость» [1].

Неизменным остается и таргет – Банк России стремится поддерживать уровень инфляции в стране вблизи 4 %. Достигаться данная цель должна посредством использования процентного канала, а именно изменения ключевой ставки. Динамика инфляции и ключевой ставки представлены на рисунке 1.

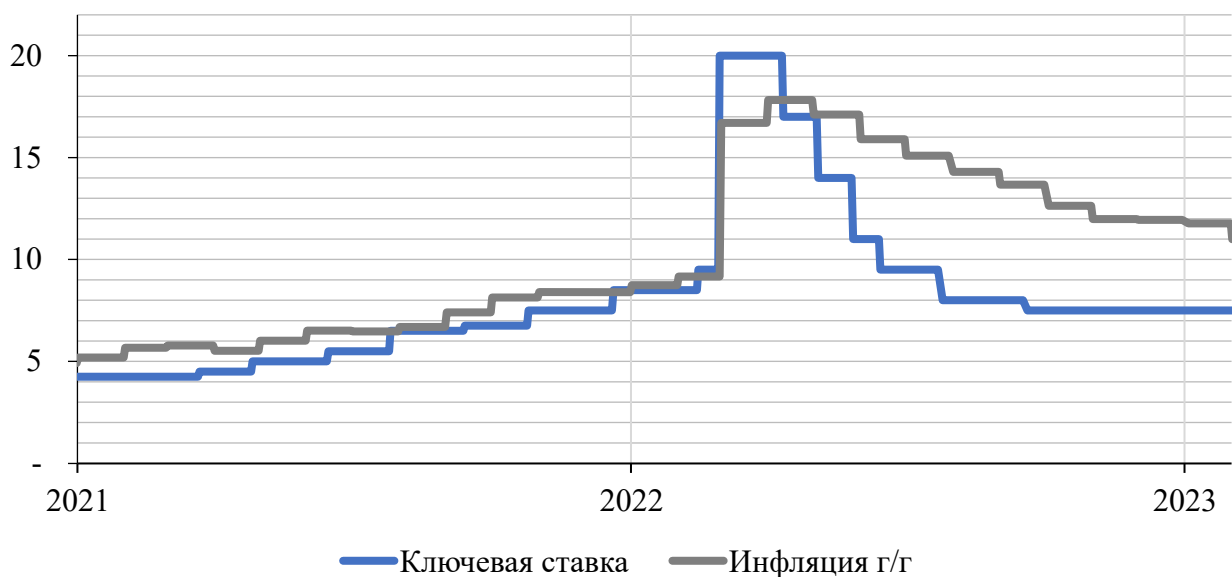


Рис. 1. Динамика ключевой ставки и инфляции, %*

* составлено автором на основе данных [2]

Рассмотрим ситуацию, которая предшествовала активной фазе санкционного давления. Конец 2021 года стал периодом роста, как самой инфляции, так и инфляционных ожиданий в мировой экономике в целом. Данная ситуация сложилась на фоне постепенного восстановления экономики после пандемии Covid-19, когда возможности восстановления выпуска темпами сравнимыми с темпами роста спроса не могли быть обеспечены, что и вело к росту цен. Данная тенденция была характерна как для развитых, так и для развивающихся стран – информация о динамике уровня инфляции по странам представлены на рисунках 2 и 3 соответственно.

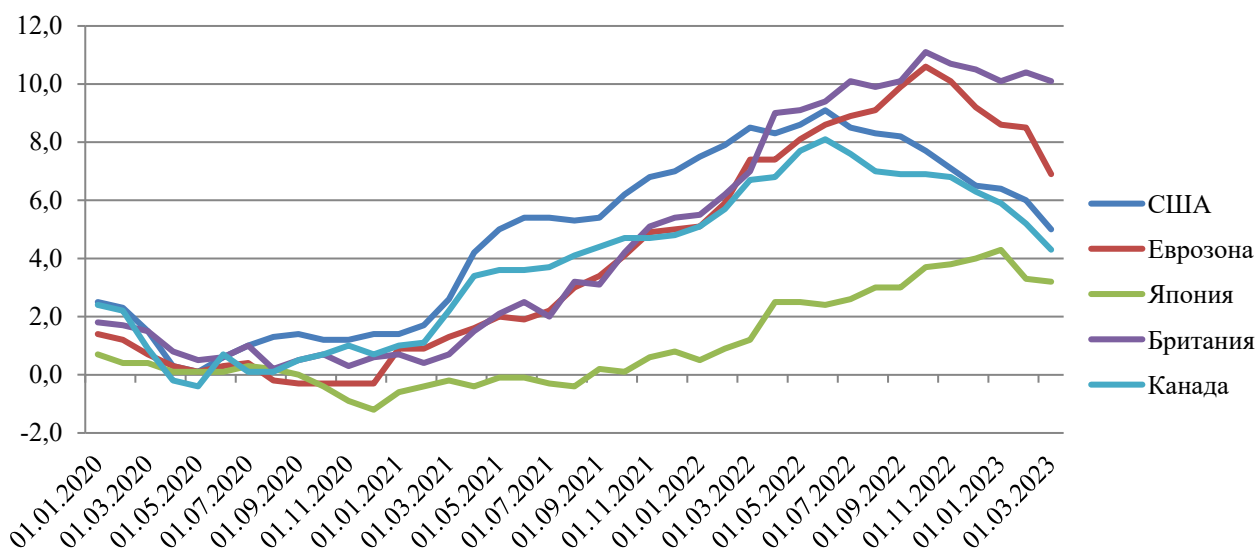


Рис. 2. Динамика инфляции в развитых экономиках, %*

* составлено автором на основе данных [2]

При этом видно, что с начала 2022 года отмечается еще больший рост инфляции, что во многом связано с последствиями введенных санкций в отношении России, которые также отразились на состоянии экономик недружественных стран, а ввиду значимой доли России на отдельных сырьевых и товарных рынках – на состоянии экономик и прочих стран тоже.

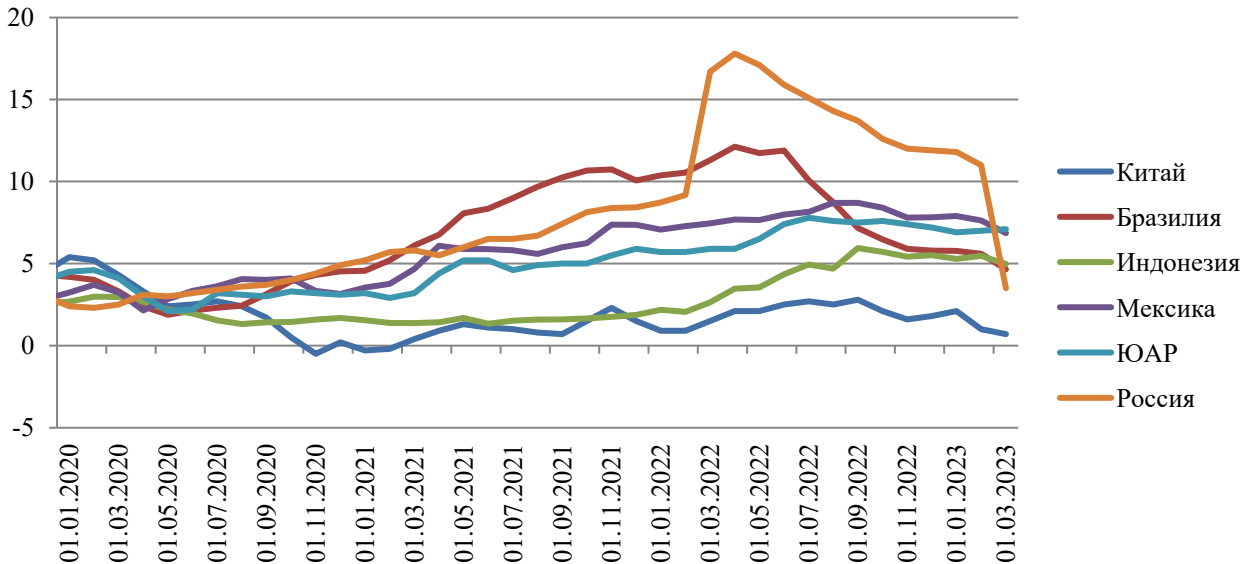


Рис. 3. Динамика инфляции в развивающихся странах, %*

*составлено автором на основе данных [2]

Таким образом, видя тенденции к накоплению проинфляционных факторов и рисков, Банк России в конце 2021 года и начале 2022 года осуществлял постепенное ужесточение денежно-кредитной политики, повысив ключевую ставку на 200 базовых пунктов до 9,5 % [3].

Как уже отмечалось, санкции на начальном этапе коснулись в первую очередь финансового сектора. Крупнейшие банки с государственным участием были отключены от системы трансграничных банковских платежей. Западные платежные системы остановили функционирование в Российской Федерации. Помимо этого, заморозке подверглись золотовалютные резервы, что наложило соответствующие ограничения на выплату долговых обязательств резидентам. Нефинансовый сектор столкнулся с запретами на импорт и экспорт, логистическими проблемами и существенным ростом издержек.

В конечном счете, описанные выше факторы вкупе с ростом волатильности на финансовом рынке и существенным падением биржевых индексов оказали влияние и на курс рубля, вызвав его значительное ослабление [4]. Динамика индекса номинального курса рубля к доллару США представлена на рисунке 4 (1 января 2022 года принимается равным 100). Из представленных данных видно, что наименьшее значение приходится на первую половину марта.

В дальнейшем в процессе введения мер, призванных стабилизировать курс и постепенной девальютации банковской системы («уровень валютизации активов и обязательств банковского сектора по итогам снизился до

минимальных значений за последние годы: 15% по состоянию на 01.10.2022 [5]») началось восстановление, а затем и укрепление курса рубля.

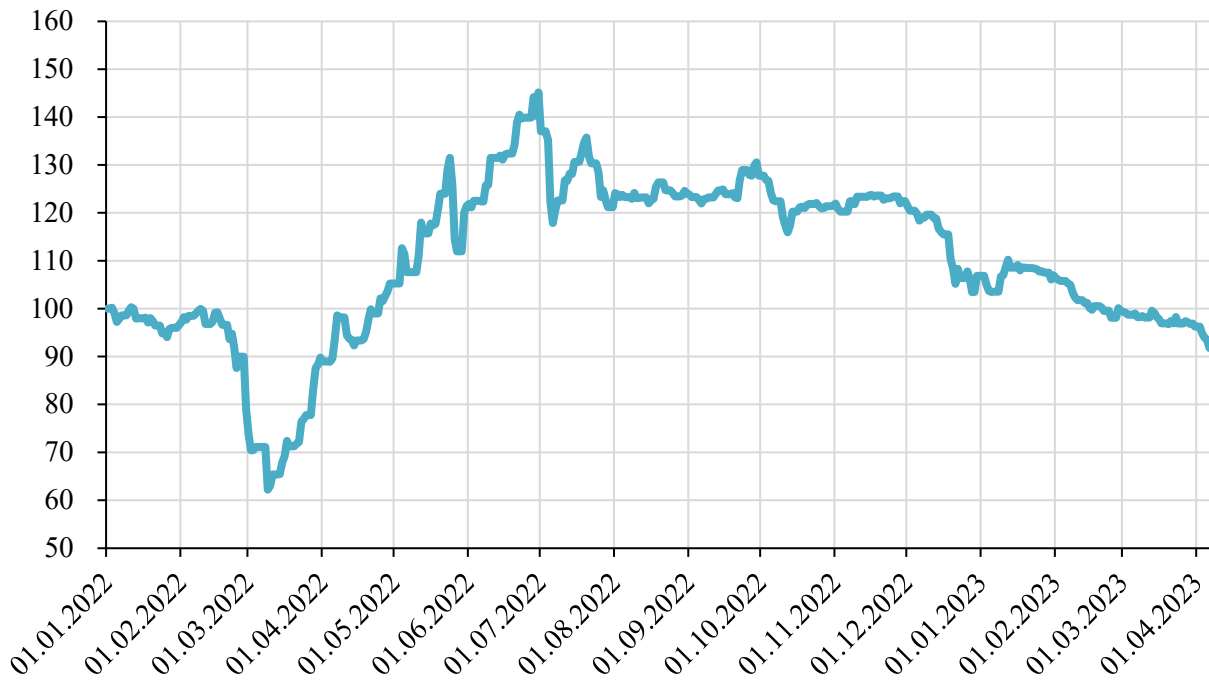


Рис. 4. Динамика индекс номинального курса рубля доллару США*

*составлено автором на основе данных [2]

В условиях значительной неопределенности население испытывало проблемы с доверием финансовым институтам, банковский сектор столкнулся со значительным оттоком средств вкладчиков.

Все описанные выше факторы вкуче с ростом инфляционных ожиданий привели к усилению ажиотажного потребительского спроса. В данной ситуации компании, столкнувшиеся с валютными скачками, с ростом издержек (отмечался как рост производственных издержек, так и рост логистических издержек), активно повышали цены. В результате инфляция за март составила 7,6 %, что стало наибольшим месячным значением за последние два десятка лет [2].

При этом наибольшие темпы роста цен были свойственны непродовольственным товарам – «годовой прирост цен на них достиг пика уже в марте и составил 20,3 %. Основной вклад внесли цены на товары длительного пользования, скачок которых стал результатом ослабления рубля и всплеска спроса. Годовые приросты цен на бытовую технику, электронику, автомобили достигли 19,7–42,1 %. Локальный максимум годовой продовольственной инфляции пришелся на апрель (20,5 %). Сильнее всего выросли цены на продукты питания длительного хранения и продовольственный импорт» [6].

В ответ на резкое ухудшение внешних условий и с целью преодоления периода повышенной волатильности, снижения уровня инфляции и ограничение оттока средств из банковской системы Банк России принял решение о повышении ключевой ставки до 20 %. Таким образом, ключевая ставка была

увеличена сразу на 11,5 п.п. Повышение ключевой ставки позволило стабилизировать инфляцию, сократить риски, а последовавший за этим рост депозитных ставок обеспечил банкам сохранение и привлечение дополнительных средств за счет рублевых сбережений населения и бизнеса.

Помимо этого, рост процентных ставок в российской банковской системе способствовал повышению привлекательности рубля, что оказало поддерживающее влияние на курс национальной валюты.

С другой стороны, в условиях неопределенности банки старались минимизировать свои будущие процентные расходы. Поэтому, не имея четкого понимания о длительности периода высоких процентных ставок, банки формировали в основном новые краткосрочные депозитные продукты. Ставки по долгосрочным вкладам были значительно ниже. Это привело к изменению структуры совокупного депозитного портфеля банковской системы в части переориентации банков на краткосрочные заимствования: так если доля краткосрочных депозитов на конец февраля 2022 года составляла 29,9 %, то на конец марта она выросла до 56 % депозитного портфеля (рисунок 5).

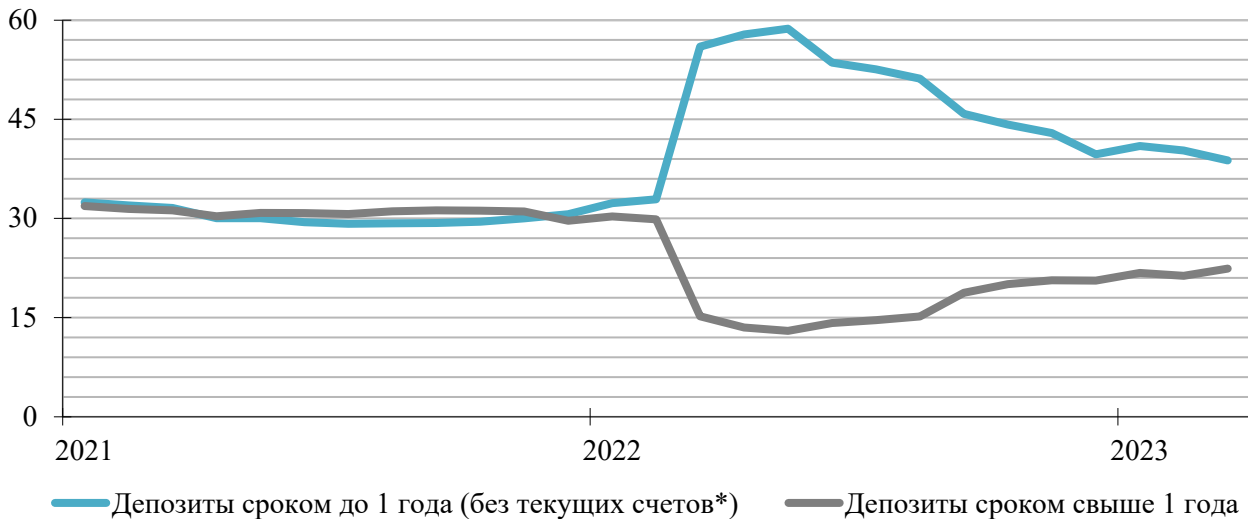


Рис. 5. Структура розничного депозитного портфеля банков по срочности (за исключением текущих счетов), %*

**составлено автором на основе данных [2]*

Несмотря на меры по стабилизации ресурсной базы от вкладчиков, банковская система все равно столкнулась с дефицитом ликвидности в конце февраля - начале марта 2022 года. Существовавшая на тот момент неопределенность и присутствующий отток ликвидности способствовали увеличению стоимости заемных средств для банков. С целью снижения стоимости заимствований на межбанковском рынке Банк России перешел к активному предоставлению ликвидности: проведению ежедневных аукционов «тонкой настройки», расширению состава активов, входящих в Ломбардный список и смягчению требований к ряду активов. Помимо этого, Банк России

использовал и другие инструменты улучшения ликвидности банков: в частности, были снижены нормативы обязательных резервов, что позволило банкам проявлять большую гибкость в управлении имеющимися ресурсами. Реализованный комплекс мер в совокупности с сохранением доверия экономических агентов к рублевым вкладам позволили предотвратить дефицит ликвидности и уже спустя месяц банковская система России вернулась к привычному профициту ликвидности.

В то же время выросла стоимость предоставляемых банком кредитных средств, что произошло на фоне роста стоимости привлекаемых средств и значительного увеличения всех видов рисков коммерческих банков, закладываемых в процентные ставки. Рост стоимости заемных средств в экономике в совокупности с существенной волатильностью привел к сокращению темпов роста кредитования [7]. Динамика годового прироста отдельных элементов кредитного портфеля банковской системы России представлена на рисунке 6.

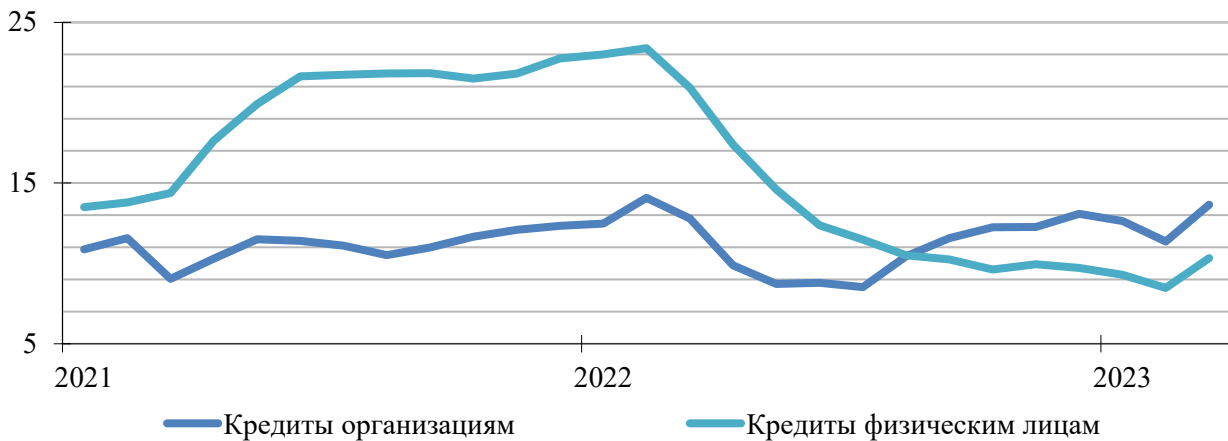


Рис. 6. Динамика годового прироста объема кредитования*

**составлено автором на основе данных [2]*

В 2023 году, несмотря на определенное повышение процентных ставок, вызванное принятием банками моделей долгосрочного сохранения неопределенности, отмечается рост объемов кредитования, как в корпоративном, так и в розничном секторе [8].

В дальнейшем, по мере адаптации экономики и стабилизации ситуации, ключевая ставка была поэтапно снижена, что повлекло уменьшение всех ставок на денежном рынке. По мере снижения ставок происходило естественное выравнивание и других параметров, например, увеличивалась доля долгосрочных депозитов, улучшались темпы корпоративного кредитования.

Сокращение ажиотажного спроса, снижение совокупного спроса на фоне роста стоимости заимствований, меры регулирования движения капитала, в т.ч. продажа валютной выручки, которая позволила сократить валютный вклад в рост уровня цен, привели к постепенной стабилизации инфляции и дальнейшему ее сокращению.

Снижение цен в экономике стало проявляться уже в мае 2022 года, основными факторами, определившими данную тенденцию помимо сокращения спроса, стали окрепший рубль, более осторожное потребление населения и активная реализация компаниями комплексов мер по трансформации производственных и логистических процессов. Свою роль сыграли и меры государственной поддержки, а также сезонное снижение цен на продовольственные товары.

Своего максимума годовая инфляция достигла в апреле (17,8 %), после чего темпы роста цен стали замедляться (представлены на рисунке 7). Наблюдаемая инфляция имела определенный временной лаг, так пик ее пришелся на май (25,1 %), затем последовало снижение.

Что касается ожидаемой инфляции, то своего максимума она достигла в мае, поднявшись до отметки в 18,3 %, после чего на фоне снижения курса рубля и активных мер Правительства и Банка России, активной информационной политики, разъясняющей решения Банка России, инфляционные ожидания населения стали сокращаться. Стоит отметить, что на протяжении всего периода наблюдаемая инфляция была выше, чем инфляционные ожидания, что говорит о снижении «напряженности».

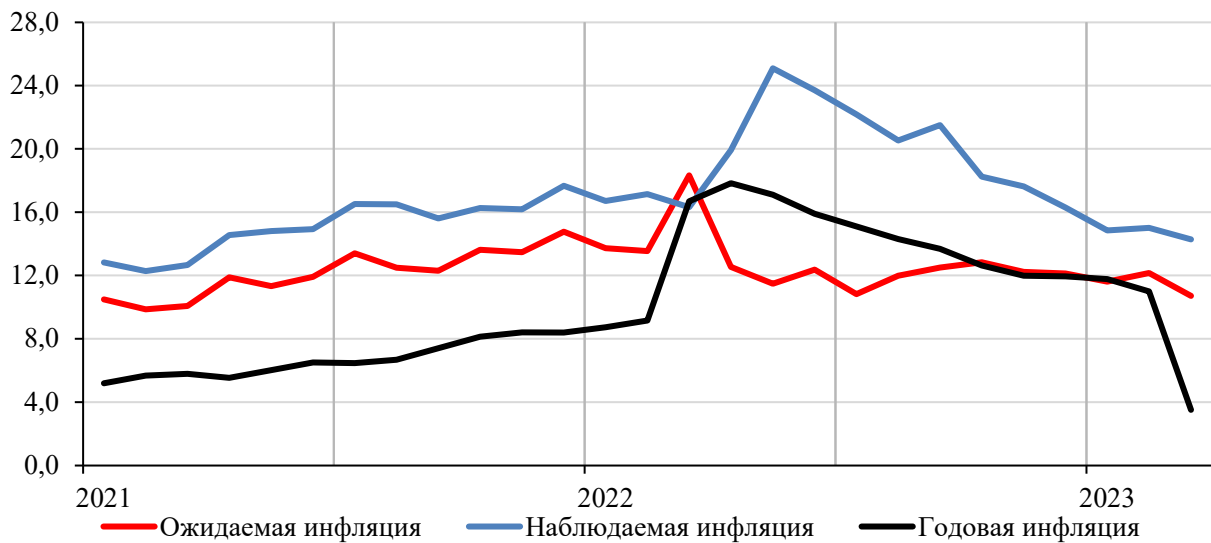


Рис. 7. Наблюдаемая и ожидаемая инфляция, %*

**составлено автором на основе данных [2]*

В феврале-апреле 2023 года инфляционные ожидания населения сократились, медианно они составляли 10,4 %. При этом наблюдаемая инфляция в апреле составила 14,9 %.

Ценовые ожидания компаний на тот момент находились на своих исторических максимумах [9]. Компании отмечали, что собираются повышать цены на производимую продукцию и товары в ближайшие три месяца. На конец первого квартала 2022 года основными причинами роста ценовых ожиданий

выступали также нарушенные логистические и производственные цепочки, стремительно сокращающиеся запасы, постоянно растущие издержки.

К числу факторов, которые способствовали стабилизации ценовых ожиданий, можно отнести имевшееся сокращение спроса и наличие понимания дальнейших сокращений в будущем, укрепление национальной валюты и снижение цен на топливо. «По оценкам руководителей предприятий, падение производства было более существенным, чем сокращение спроса» [9].

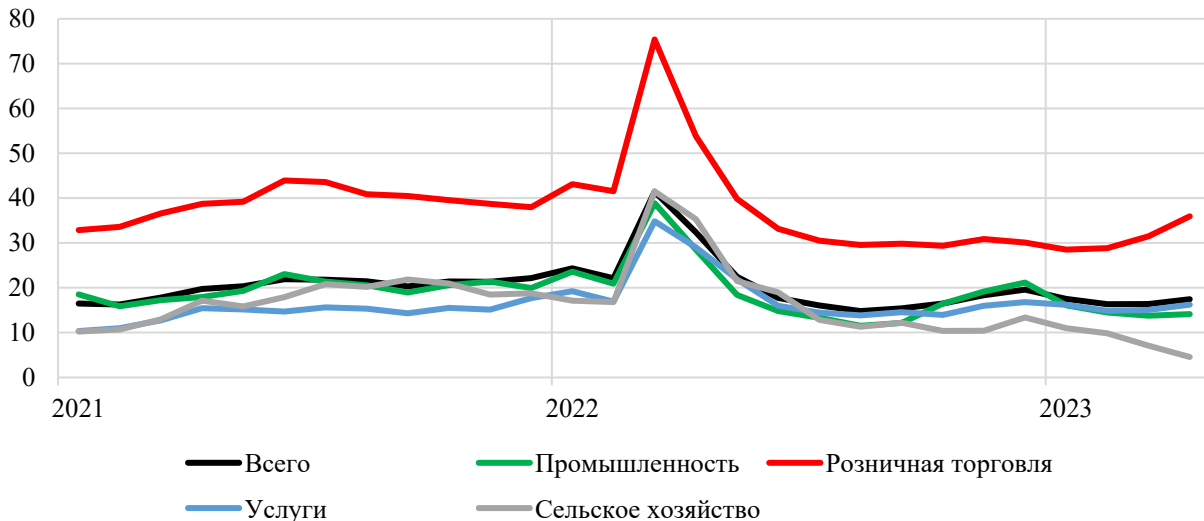


Рис. 8. Ценовые ожидания предприятий (по видам деятельности)*

**составлено автором на основе данных [2]*

Как видно, наибольшее ожидание роста цен на товары приходилось на розничную торговлю, несмотря на снижение в целом ценовых ожиданий, данная тенденция сохраняется и на текущий момент. При этом в 2023 году отмечается отраслевая неоднородность тенденций в ценовых ожиданиях компаний. Так снижение ценовых ожиданий отмечается в сельском хозяйстве, тогда как в розничной торговле вновь формируется тенденция к росту. Данный рост в основном вызван улучшением оценок предприятий по поводу основных параметров потребительского спроса.

Заключение

Таким образом, проведенный анализ показал, что адаптивность денежно-кредитной политики и банковской системы в целом позволили гибко реагировать на негативные проявления введенных антироссийских санкций, минимизировать возникающие угрозы и сохранить стабильность финансовой системы. На основе осуществленного исследования можно сделать следующие выводы:

- своевременное принятие радикальных мер в первые недели «шоков» (в частности более чем двукратное увеличение ключевой ставки, остановка биржевых торгов, ограничение движения капитала, введение послаблений в части регуляторной нагрузки) позволили предотвратить существенные проявления негативных последствий от введенных санкций;

– буферы и адаптационные возможности, накопленные банковской системой ранее, а также активные меры Банка России позволили банкам оперативно приспособиться к произошедшим изменениям;

– ограничение совокупного спроса, вызванное повышением процентных ставок в экономике, позволило снизить уровень инфляции и сократить инфляционные ожидания населения и ценовые ожидания компаний;

– по мере девальютизации банковского сектора происходит ослабление валютного канала денежно-кредитной политики ввиду снижения существенности влияния незначительной доли валютных активов;

– с учетом отмечающейся тенденции к росту процентных ставок по кредитам существует риск снижения кредитной активности в экономике, что особенно актуально в условиях последовательного сохранения ключевой ставки на одном уровне. С 16 сентября 2022 года она сохраняется на уровне 7,5 %. При этом согласно пресс-релизу решения о ключевой ставке от 9 июня 2023 года «в условиях постепенного увеличения текущего инфляционного давления Банк России допускает возможность повышения ключевой ставки на ближайших заседаниях для стабилизации инфляции вблизи 4% в 2024 году и далее» [10]. В то же время необходимо отметить, что в текущих условиях повышение ключевой ставки и рост стоимости заемных средств в экономике приведут к ужесточению условий для восстановления экономической активности и реализации программ импортозамещения, развития отечественных производств и технологий, нуждающихся в дешевых деньгах.

В данной ситуации для финансового обеспечения структурной перестройки отечественной экономики и сохранения ценовой стабильности считаем необходимым развитие специализированных программ по целевому кредитованию приоритетных отраслей и производств по льготной ставке посредством внедрения Банком России соответствующих программ рефинансирования банков по ставке ниже ключевой. Внедрение данного механизма позволит предоставлять необходимое доступное финансирование в те сферы, где существует реальная потребность, и в то же время не будет создавать излишнее проинфляционное давление.

Список использованных источников:

1. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2023 год и период 2024 и 2025 годов [Электронный ресурс]. URL:[https://cbr.ru/Content/Document/File/139691/on_2023\(2024-2025\).pdf](https://cbr.ru/Content/Document/File/139691/on_2023(2024-2025).pdf) (дата обращения: 02.06.2023).

2. Доклад о денежно-кредитной политике № 2 (42) [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43959/2023_02_ddcp.pdf (дата обращения: 05.06.2023).

3. Доклад о денежно-кредитной политике № 2 (38) [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/40972/2022_02_ddcp.pdf (дата обращения: 04.06.2023).

4. Доклад о денежно-кредитной политике № 3 (39) [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/42214/2022_03_ddcp.pdf (дата обращения: 04.06.2023).
5. Обзор финансовой стабильности № 2 (21) [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43512/2q_3q_2022.pdf (дата обращения: 04.06.2023).
6. Годовой отчет Банка России за 2022 год [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/43872/ar_2022.pdf (дата обращения: 07.06.2023).
7. О развитии банковского сектора Российской Федерации в апреле 2022 года [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/41015/razv_bs_22_04.pdf (дата обращения: 07.06.2023).
8. О развитии банковского сектора Российской Федерации в апреле 2023 года [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/44020/razv_bs_23_04.pdf (дата обращения: 08.06.2023).
9. Инфляционные ожидания и потребительские настроения № 4 (64) апрель 2022 года [Электронный ресурс]. URL:http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/40950/Infl_exp_22-04.pdf (дата обращения: 08.06.2023).
10. Решения по денежно-кредитной политике [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/press/pr/?file=09062023_133024Key.htm (дата обращения: 09.06.2023).
11. Денежно-кредитные условия и трансмиссионный механизм денежно-кредитной политики № 5 (11) май 2023 года [Электронный ресурс]. URL:https://cbr.ru/Collection/Collection/File/45057/DKU_2305-11.pdf (дата обращения: 05.06.2023).

Сведения об авторах / Information about the authors:

Назаренко Владислав Сергеевич – старший преподаватель кафедры «Экономика и финансы» Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ». E-mail: vs_nazarenko@mail.ru / **Nazarenko Vladislav Sergeevich** – Senior Lecturer of the Department of «Economics and Finance» of the Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, e-mail: vs_nazarenko@mail.ru
SPIN РИИЦ: 4860-6530
ORCID 0000-0002-0961-0759

Дата поступления статьи: 30.05.2023
Принято решение о публикации: 30.06.2023

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 33.336

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-26-34

ГОСУДАРСТВО КАК ПОСРЕДНИК В ПОДДЕРЖКЕ И РАЗВИТИИ УЧАСТНИКОВ РЫНКА ИНВЕСТИЦИЙ СОЦИАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Е.Е. Кукина, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. В статье освещается тема роли государства в развитии рынка инвестиций социального воздействия. Во всех странах мира сокращаются финансовые ресурсы для обеспечения возрастающего социального спроса населения. В связи с этим вопросы социального инвестирования имеют достаточно высокую актуальность. В настоящее время расширяется состав инвесторов, в мире растет количество социальных предприятий. В практику все больше входят специфические финансовые инструменты, такие как облигации социального воздействия, зеленые облигации, характерные только для социального инвестирования. На первоначальном этапе формирования экосистемы инвестиций социального воздействия ведущую роль должно играть государство.

Ключевые слова: облигации социального воздействия, зеленые облигации, государство, инвестиции, инвестор.

Для цитирования: Кукина Е.Е. Государство как посредник в поддержке и развитии участников рынка инвестиций социального воздействия // ЭФО. Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2. (6) С.26-34. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-26-34

STATE AS MEDIATOR IN SUPPORT AND DEVELOPMENT OF SOCIAL IMPACT INVESTMENT MARKET PARTICIPANTS

E.E. Kukina, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

Abstract. The article highlights the role of the state in the development of the social impact investment market. In all countries of the world, financial resources are being reduced to ensure the increasing social demand of the population. In this regard, social investment issues have a fairly high relevance. Currently, the composition of investors is expanding, the number of social enterprises is growing in the world. More and more specific financial instruments, such as social impact bonds, green bonds, characteristic only of social investment, are included in practice. At the initial stage of the formation of an ecosystem of investments of social impact, the state should play a leading role.

Keywords: social impact bonds, green bonds, state, investment, investor.

Введение

Постоянно растущие социальные протесты и увеличение социального неравенства в обществе привели к тому, что страны мира с разными

Финансы, учет и анализ деятельности хозяйствующих субъектов

экономическими системами взяли на себя дополнительную нагрузку, внедряя системы социального обеспечения, гарантируя бесплатное образование, социальное обслуживание и страхование граждан. Активизация кредитного механизма обеспечения высокого уровня потребления привела к стремительному повышению доли долговой нагрузки практически во всех странах. Государства всего мира имеют дело с увеличивающимся социальным спросом граждан, при этом имея все меньше и меньше финансовых ресурсов для его обеспечения. Именно с этим связана необходимость увеличения роли бизнеса в решении актуальных социальных проблем.

В современных условиях развития экономики одну из главных ролей играют процессы, которые способствуют воссоединению равновесия интересов экономической и социальной сфер. Традиционные процессы направлены на решения либо социальных, либо экономических проблем. Из-за невысокого уровня доходности или его отсутствия проекты с социальным значением имеют низкую инвестиционную привлекательность. В этих условиях одной из приоритетных задач государства является решение проблем в социальной сфере.

В последние несколько лет тема социального инвестирования становится предметом активного обсуждения в России. Стало понятно, что бизнес может более эффективно и оперативно решать актуальные социальные и экологические проблемы, чем существующая государственная система.

Мировой экономический кризис 2007-2008 гг. показал провалы государства «всеобщего благоденствия» в социальной сфере. Очень много стран столкнулись с тем, что мировая сеть социальных гарантий оказалась непомерной нагрузкой для государственного бюджета. У стран мира появилась дилемма: как одновременно привлечь бизнес к решению актуальных социальных и экологических проблем, тем самым развивая социальное предпринимательство, и активизировать поступления инвестиционного капитала в поддержку социальных предпринимателей. В мире растет количество социальных предприятий, которые вносят значительный вклад в решение социальных проблем, таких как экономическое и социальное неравенство, доступ к качественному образованию, трудоустройству, медицинскому и социальному обслуживанию для социально незащищенных категорий населения. В этой связи представляется актуальным рассмотреть роль государства в поддержке и развитии участников рынка инвестиций социального воздействия. В этом заключается цель данного исследования.

Основная часть

Известно, что инвестиции социального воздействия – это инвестиции с целью достижения позитивного, измеримого социального и экологического воздействия наряду с финансовым результатом. При этом «социальный и экологический результат является не побочным эффектом коммерческого проекта, а одной из целей деятельности, как финансовый результат» [1]. Данный термин подчеркивает финансовый характер механизма, а также определяет направленность на достижение конкретного социального результата.

«Социальные инвестиции – это любые виды финансовых вложений в социальную сферу, включая средства по программам корпоративной социальной ответственности, гранты, государственные субсидии, целевое вложение бюджетных средств в долгосрочное решение социальных проблем» [2].

«Более широким понятием является термин «ESG – инвестиции». Это инвестирование в компании, которые придерживаются высоких стандартов по трем направлениям: имеют высокие показатели сохранения окружающей среды, поддерживают хорошие отношения с клиентами, сотрудниками, окружением, а также следуют лучшим практикам корпоративного управления» [3].

В настоящее время расширяется состав инвесторов. На рынке социальных инвестиций появляются крупные игроки: наряду с крупными коммерческими банками заходят индивидуальные инвесторы (рис.1).

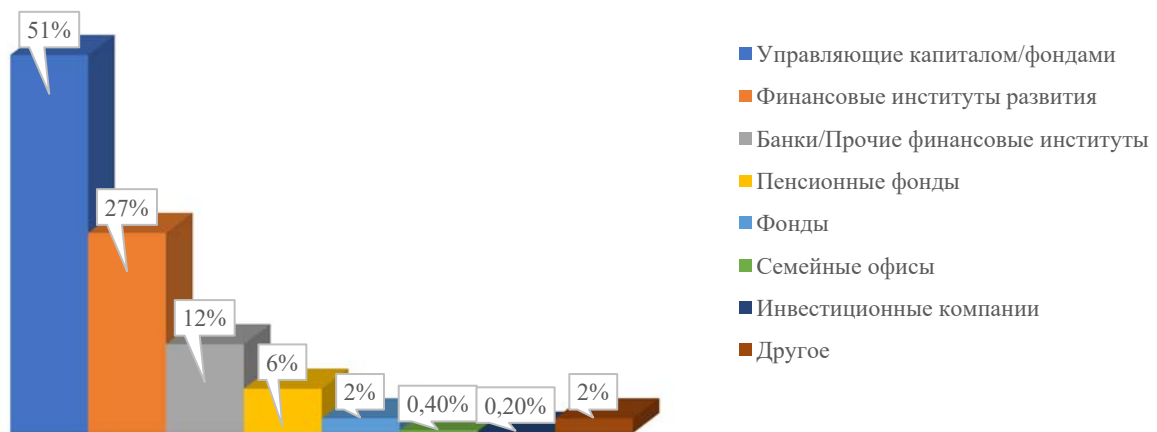


Рис. 1. Активы под управлением по типу организаций*

**составлено автором по данным [3]*

«Финансовые механизмы, используемые для размещения инвестиций социального воздействия, представляют собой модификацию распространенных на финансовом рынке долговых и долевого финансовых инструментов, условия применения которых адаптированы соответственно нуждам социальных предприятий» [4].

Социальным предприятиям предоставляются более мягкие, льготные условия, например, процентные ставки ниже рыночных, более длительные сроки предоставления заемных средств и т.д.

Более половины таких предприятий размещают инвестиции посредством обеспеченных и необеспеченных кредитов. «Используются также инвестиции в акции и доли социальных предприятий, квазикапитал (участие в прибыли социальных предприятий), различные формы промежуточного финансирования, позволяющие социальному предприятию продолжать деятельность между погашением одного кредита и началом другого» [2] (рис.2).



Рис. 2. Инструменты импакт-инвестиций*

**составлено автором по данным [2]*

Все чаще входят в практику специфические финансовые инструменты - облигации социального воздействия, зеленые облигации, характерные для социального инвестирования.

«Зеленые облигации – это долговые ценные бумаги, выпускаемые с целью привлечения средств для финансирования проектов, связанных с восстановлением/развитием окружающей среды» [5]. Эмитентом выступают корпорации, муниципалитеты, правительства государств, национальные институты. Развитие данного инструмента началось с выпуска первой облигации, направленной на использование возобновляемых источников энергии и повышение энергоэффективности (рис.3).

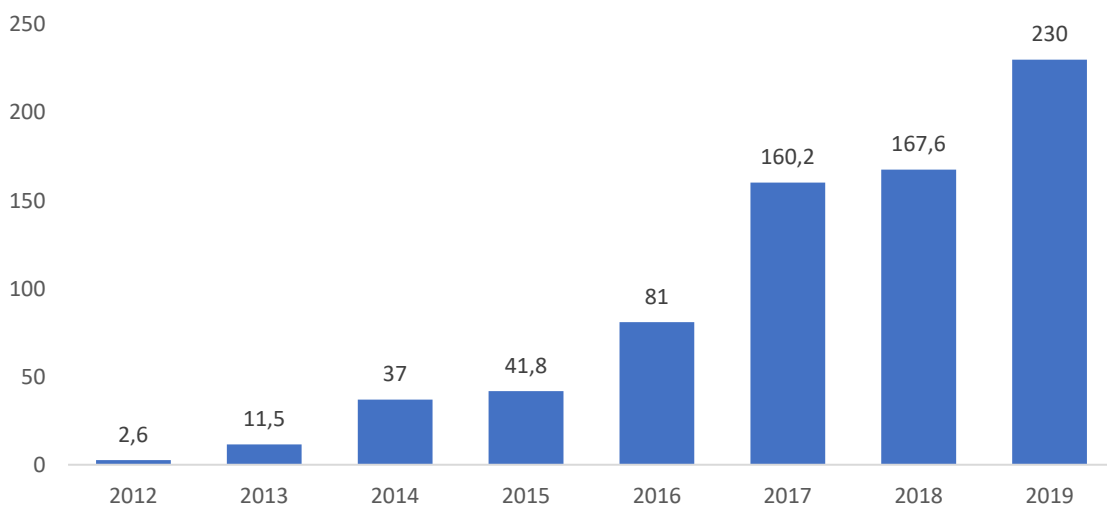


Рис. 3. Объем эмиссии «зеленых» облигаций за 2012-2019 гг.*

**составлено автором по данным [5]*

Среди проблем в развитии рынка «зеленых» облигаций выделяют две: «во-первых, отсутствие единства в понимании того, что входит, а что не входит в понятие «зеленая», во-вторых, использование компаниями-эмитентами доходов от «зеленых» облигаций не по целевому назначению, т.е. не для финансирования экологических проектов, а для обеспечения текущей деятельности компании» [6] (рис.4).

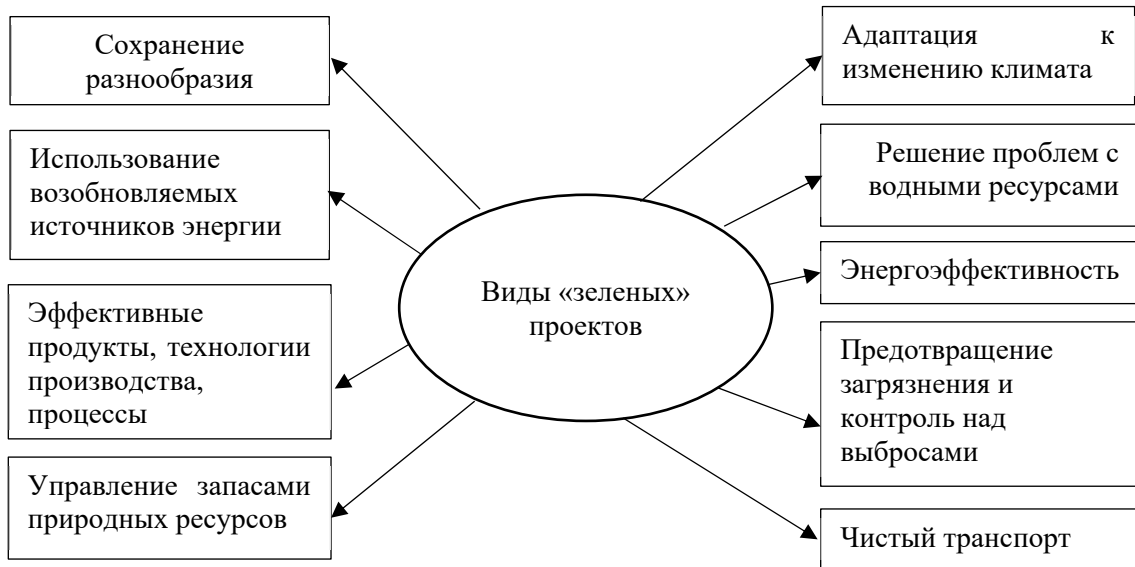


Рис. 4. Виды «зеленых» проектов*

**составлено автором по данным [6]*

«Облигации социального воздействия представляют собой контрактные отношения с оплатой по результату, и не являются эмитируемой ценной бумагой. Они позволяют инвесторам участвовать в решении социальных проблем и, в случае успешности, получить финансовый доход» [7].

Социальные инвестиции могут осуществляться как в крупные общенациональные проекты, так и в небольшие региональные. Например, «транспортная компания оказывает услуги по льготным расценкам пожилым людям, инвалидам, помогает им в доступе в социальные, медицинские учреждения, тем самым улучшая качество жизни, возможности социализации. Для организации этой деятельности компания получает кредит на длительный срок под льготный процент» [8].

«Облигации социального воздействия направляются на развитие трудовых ресурсов, помощь бездомным, здоровье, благополучие детей и семей, среднее и дошкольное образование, уголовное право» [9].

Государство производит выплату дохода на инвестиции в размере, соответствующем достигнутому результату. Выполнение результата подтверждается независимой экспертизой. Схема облигаций социального воздействия сложная и дорогостоящая, поэтому их сфера применения ограничена. Государственным органам, которые гарантируют выплаты инвесторам, в оценке доходности необходимо предусматривать повышенный риск (рис.5).



Рис. 5. Распределение инвестиций на международном рынке импакт-инвестиций*

**составлено автором по данным [8]*

«Во многих случаях социальные и экологические цели вписаны в бизнес-модель компании и противоречий между социальными и финансовыми результатами нет. В таких случаях целевые бизнес-показатели и социальные показатели совпадают (например, страховая компания обслуживает людей, живущих с ВИЧ). Социальные и экологические цели могут являться сопутствующим, но обязательным компонентом бизнес-модели» [10]. В любом случае экономическая деятельность является основой достижения социальных результатов (рис.6).

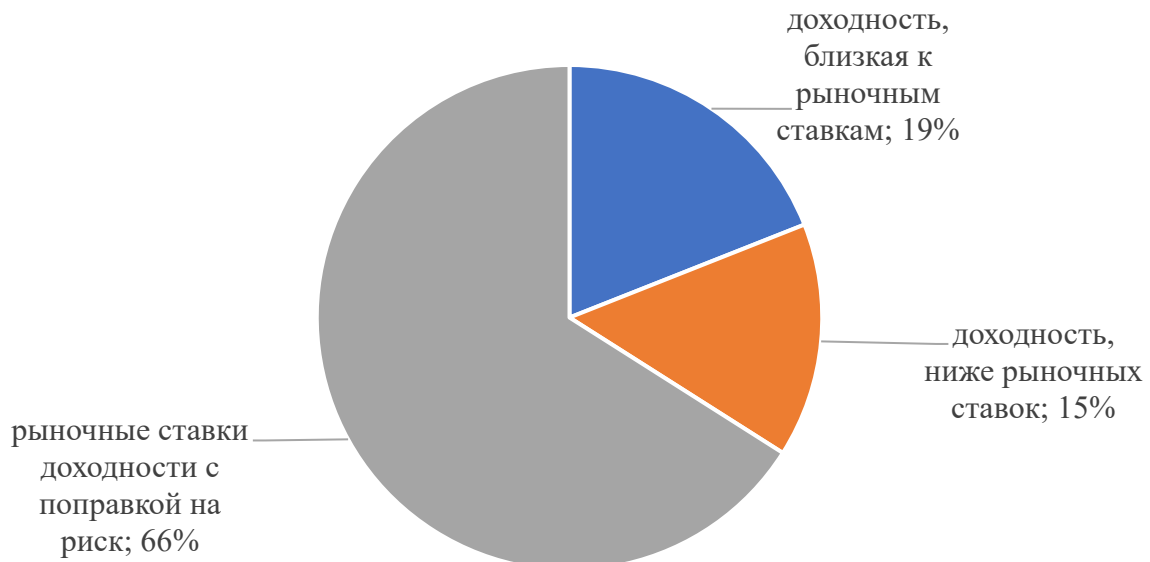


Рис. 6. Целевой уровень доходности импакт-инвестиций*

**составлено автором по данным [8]*

Специфической посреднической организацией является социальная биржа. В Великобритании в 2013 году была открыта первая социальная биржа.

Существует два типа социальных бирж. Первый тип социальной биржи функционирует по принципу работы фондовой биржи. На ней заключаются сделки и торгуются ценные бумаги.

Второй тип социальной биржи действует как источник достоверной информации об участниках рынка – компаниях и предприятиях, которые отвечают этическим критериям и оказывают подтвержденный социальный эффект, т.е. социально ответственные предприятия.

Важным признаком развития стало появление посредников онлайн-платформ, предлагающих инвесторам проверенную информацию о социальных предприятиях. Платформы соединяют инвесторов не с индивидуальными предпринимателями, а с инвестиционными фондами, портфель которых представлен социальными предприятиями [11,12].

Отсутствие единого подхода к измерению социальных и экологических результатов инвестиций на сегодняшний день является ключевой проблемой рынка импакт-инвестиций. Появление и развитие такого вида инвестирования привело к внедрению новых стандартов оценки инвестиционных проектов, но единой методики пока не существует. большей частью измеряются количественные результаты (валовые показатели), такие как количество бенефициаров, количество созданных рабочих мест). Для оценки эффекта от реализации проекта сегодня активно внедряются новые технологии.

«В ряде стран государство устанавливает налоговые и иные льготы для инвесторов, законодательно закрепляет понятие «социальное предпринимательство», создает специальные организационно-правовые формы для компаний, которые могут привлечь импакт-инвестиции, создает государственные фонды импакт-инвестиций» [13].

Заключение

В настоящее время в новых экономических реалиях необходимо пересмотреть существующие принципы привлечения частных инвесторов к финансированию социальной сферы. Сложившееся устойчивое представление об инвесторе, стоящим перед выбором получения прибыли либо социального эффекта, необходимо изменить. Кроме этого, среди проблем, с которыми сталкивается рынок социального инвестирования, также можно отметить недостаточное понимание социального воздействия, слабые навыки его измерения, использование образа социального/экологического предприятия с целью недобросовестного продвижения. Все это способствует росту недоверия инвесторов и широкой общественности к данной сфере и замедляет темпы развития рынка.

Государство может выступать в роли инвестора, организатора, посредника в поддержке и развитии участников рынка инвестиций социального воздействия.

На первоначальном этапе формирования экосистемы инвестиций социального воздействия ведущую роль должно играть государство. От

государственных органов, которые заинтересованы в привлечении бизнеса для решения социальных проблем, должен исходить первоначальный импульс к развитию импакт-инвестиций.

Список использованных источников:

1. Ратникова А. А. Социальные инвестиции как фактор обеспечения экономической безопасности / А. А. Ратникова // Контентус. – 2020. – №9. – С. 36.
2. Шаманина Э. А. Социальные инвестиции и социально ответственное инвестирование как формы сотрудничества государства и бизнеса в решении социальных проблем / Э. А. Шаманина // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2018. – Т. 3, №12. – С. 180-185.
3. Строителева Т. Г. Современный инструментарий для инвестирования в инновации предприятий / Т. Г. Строителева // Евразийский союз ученых. – 2020. – №11-6(80). – С. 7-10.
4. Саврасова Д. В. Социальное инвестирование как фактор устойчивого социально-экономического развития региона: специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Д.В. Саврасова. – Омск, 2022.
5. Шапкин А. С. Управление портфелем инвестиций ценных бумаг / А. С. Шапкин, В. А. Шапкин. – 4-е изд., пересм.. – Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2018. – 512 с.
6. Кораблин М. Н. Проблемы и перспективы корпоративного социально-ответственного инвестирования в Российской практике / М. Н. Кораблин, А. А. Кирица // Экономические и гуманитарные науки. – 2022. – №12(371). – С. 3-14. – DOI:10.33979/2073-7424-2022-371-12-3-14. – EDN VYHUQC.
7. Попов Е.В., Веретенникова А.Ю., Козинская К.М. Финансовые инструменты развития социального предпринимательства // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2019. Т. 12. №5. С. 93
8. Почему рынок импакт-инвестиций обречен на рост <https://pbwm.ru/articles/pochemu-rynok-impakt-investitsiy-obrechen-na-rost>
9. Демянчук Н. Н. Развитие финансового инструментария социально-ориентированного инвестирования: специальность 08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит : диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Н.Н. Демянчук. – Москва, 2022.
10. Богданова О. Ю. Финансирование социальной защиты населения как условие реализации социальной политики / О. Ю. Богданова // Трансформация финансово-кредитных отношений в условиях финансовой глобализации : материалы международной научно- практической интернет-конференции, Ростов-на-Дону, 22 февраля 2016 года. – Ростов-на-Дону: АзовПринт, 2016. – С. 56-61.
11. Кукина Е. Е. Влияние хозяйственных рисков на показатели экономической эффективности инвестиционных проектов / Е. Е. Кукина // ФЭС: Финансы. Экономика. Стратегия. – 2014. – №5. – С. 40-44.

12. Кукина, Е. Е. Рынок устойчивого финансирования в Российской Федерации / Е. Е. Кукина // Устойчивое развитие России в постпандемийном мире: социально-экономические вызовы, векторы трансформации, траектории эффективного управления : коллективная монография / М.Ю. Евсин, И.В. Измалкова, Т.Ю. Исмаилова [и др.] ; под общ. ред. Н.Н. Нестеровой, О.Ю. Смысловой ; ФГОБУ ВО «Фин. ун-т при Правительстве РФ», Липецкий филиал Финуниверситета.— Тамбов : Издательский дом «Державинский», 2021.— С.87-90.
13. Демянчук Н. Н. Интегрированная модель социально- ориентированного инвестирования / Н. Н. Демянчук // Modern Economy Success. – 2021. – №2. – С. 34-40.

Сведения об авторе / Information about the author:

Кукина Елена Евгеньевна – заведующий кафедрой «Экономика и финансы» Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», к.э.н., доцент. E-mail: eekukina@mail.ru/ Kukina Elena Evgenievna - Head of the Department "Economics and Finance" the Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Candidate of Economics, Associate Professor. E-mail: eekukina@mail.ru SPIN РИНЦ: 9847-6307

Дата поступления статьи: 22.05.2023

Принято решение о публикации: 16.06.2023

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

УДК 338.01

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-35-47

УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КАК ОСНОВА ЭФФЕКТИВНОСТИ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ: СУЩНОСТЬ, МЕТОДЫ И ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ

И.В. Измалкова, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Е.А. Архипова, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

О.Е. Костромина, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. Современные условия, предполагающие развитие жесткой конкуренции на рынках, производство продукции высокой сложности и наукоемкости, ставят перед предпринимателями страны новые проблемы, требующие решения. Одной из важнейших задач любого коммерческого предприятия является повышение эффективности его деятельности, которое подразумевает снижение себестоимости выпускаемой продукции или предоставляемых услуг, и соответственно, увеличение прибыли. Для этого компании должны быть готовы своевременно и оперативно реагировать на быстроменяющиеся внешние факторы окружающего мира, а также предотвращать их негативное воздействие, что создает крайнюю необходимость в умении исследовать влияние самых разных факторов на результаты деятельности предприятий, а также сценарии развития организации вследствие их изменения. В связи с этим сегодня становится чрезвычайно востребован управленческий анализ, позволяющий сформировать грамотные управленческие решения на основе полученных результатов и добиться максимально рационального использования имеющихся у предприятия ресурсов. В данной статье представлен разбор понятия управленческого анализа, его сущности, рассмотрены основные методы анализа, а также необходимые этапы его проведения.

Ключевые слова: управленческий анализ, управленческий учет, этапы управленческого анализа, методы управленческого анализа, экономическая эффективность, управленческие решения.

Для цитирования: Измалкова И.В., Архипова Е.А., Костромина О.Е. Управленческий анализ как основа эффективности развития субъектов хозяйствования в современных условиях: сущность, методы и этапы проведения // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2 (6). С.35-47. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-35-47

MANAGEMENT ANALYSIS AS THE BASIS FOR THE EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPMENT OF BUSINESS ENTITIES IN MODERN CONDITIONS: THE ESSENCE, METHODS AND STAGES OF IMPLEMENTATION

I.V. Izmalkova, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

Финансы, учет и анализ деятельности хозяйствующих субъектов

E.A. Arkhipova, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

O.E. Kostromina, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

***Abstract.** Modern conditions involving the development of fierce competition in the markets, the production of products of high complexity and knowledge intensity pose new problems for entrepreneurs of the country that require solutions. One of the most important tasks of any commercial enterprise is to increase the efficiency of its activities, which implies a reduction in the cost of products or services provided, and, accordingly, an increase in profits. To do this, companies must be ready to respond promptly and promptly to the rapidly changing external factors of the surrounding world, as well as be able to prevent their negative impact, which creates an urgent need for the ability to investigate both the impact of a variety of factors on the performance of enterprises and scenarios for the development of the organization due to their changes. In this regard, management analysis is becoming extremely in demand today, which makes it possible to form competent management decisions based on the results obtained and to achieve the most rational use of the resources available to the enterprise. In this article we will analyze what management analysis is, what is its essence, consider the main methods of analysis, as well as the necessary stages of its implementation.*

***Keywords:** management analysis, management accounting, stages of management analysis, methods of management analysis, economic efficiency, management decisions.*

Введение

Любой анализ выступает связующим звеном между информацией и принятием решения, то есть напрямую взаимосвязан с учётом и контролем. Термин «анализ» обозначает процедуру разделения целостного объекта на составляющие части, которая позволяет проводить дальнейшее более углубленное изучение элементов. В связи с этим принятие рациональных решений по управлению объектами в экономических науках требует обязательного применения аналитики. Неслучайно в экономических науках такое широкое распространение получили разнообразные классификации видов анализа. Известно, что управленческий анализ - это комплексный, всесторонний анализ внутренних ресурсов и возможностей компании, направленный на оценку текущего состояния на рынке, сильных и слабых сторон, а также на выявление стратегических проблем. В этой связи целью данного исследования выступает изучение управленческого анализа как основы эффективности развития субъектов хозяйствования в современных условиях. #

Основная часть

Из общедоступных источников известно, что целью управленческого анализа является предоставление собственникам, менеджерам и другим заинтересованным сторонам наиболее объективной и точной информации об экономических, операционных и финансовых показателях предприятия для принятия наиболее рациональных бизнес-решений и определения стратегических приоритетов, наиболее актуальных для предприятия в будущем [20]. Опирается управленческий анализ на информацию управленческого учета,

который, в свою очередь, представляет собой интегрированную упорядоченную систему учета расходов, доходов и финансовых результатов, нормирования, планирования, контроля и анализа, систематизирующий информацию для принятия оперативных управленческих решений и координации возможных проблем будущего развития предприятия. Другими словами, то «управленческий учет позволяет собирать информацию из разных источников и формировать понятные отчёты, которые можно легко проанализировать» [2].

Все виды экономического анализа взаимосвязаны между собой, неся ту или иную информацию о различных сторонах деятельности предприятия. Управленческий анализ вкупе с финансовым дает возможность комплексно интерпретировать данные о эффективности предприятия в целом, так и его отдельных направлений. Вследствие этого полученная информация позволяет принимать в наибольшей степени оптимальные решения. Однако дополняя друг друга, эти виды анализа не являются тождественными, между ними существуют различия, представленные в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика управленческого и финансового анализа*

Классификационные признаки	Управленческий анализ	Финансовый анализ
Цель анализа	Изучение путей максимизации прибыли, повышение эффективности деятельности, конкурентоспособности предприятия, выявление оснований для принятия управленческих решений для достижения конкретных целей	Оценка текущего и перспективного финансового состояния предприятия, его платежеспособности, финансовой устойчивости, а также поиск резервов для улучшения финансового положения
Объект анализа	В зависимости от поставленных задач: деятельность предприятия в целом, работа отдельных подразделений, расходы, финансовые результаты, анализ рынка, или комплексный анализ эффективности использования всех имеющихся ресурсов	Финансовое положение предприятия в целом
Периодичность проведения	По мере необходимости, в тех областях, где наблюдается значительный спад производства, рост затрат, и как следствие снижение эффективности использования предприятием ресурсов	Периодически – по мере предоставления отчетности в соответствующие инстанции

Окончание таблицы 1.

Классификационные признаки	Управленческий анализ	Финансовый анализ
Источник информации	Комплексная экономическая информация	Годовая бухгалтерская отчетность
Доступность информации	Строго конфиденциальна, используется исключительно для внутреннего управления	Открыта для всех заинтересованных сторон
Потребители информации	Руководство предприятия	Собственники, акционеры, инвесторы, банки, конкуренты
Единицы измерения информации	Натуральные, стоимостные, трудовые	Стоимостные
Степень надежности	Использует строго достоверные исходные данные	Вероятна неточность по причине умышленного искажения бухгалтерской отчетности в целях сокрытия прибыли или способа ее получения
Место принятия решений по результатам анализа	Непосредственно на предприятии	За пределами деятельности анализируемого предприятия

**Составлено автором по данным [9]*

Как показывает практика, управленческий и финансовый анализ взаимосвязаны, каждый из разобранных видов решает свою конкретную задачу относительно единой стратегии анализа на предприятии. От точности и эффективности управленческого анализа зависит самый важный финансовый показатель - прибыль, которая затем становится объектом непосредственно финансового анализа.

На практике, вследствие роста динамичности процессов рыночной экономики, все больше становится востребован управленческий анализ, так как представляет собой комплекс технологий, в котором аккумулируется и анализируется информация, необходимая для управления компанией в целом.

Основные цели управленческого анализа представлены ниже на рисунке 1.

Управленческий анализ всегда способствует достижению управленческих целей. Он является серьезным средством для обоснования всех этапов: от подготовки и до принятия управленческих решений, совершенствование которых определяется потребностями руководства. Важно отметить, что на всех уровнях системы решения принимаются в соответствии с имеющейся информацией и производственными потребностями [12].

1. Оценка позиции компании на рынке определенного сегмента:

- для определения организационной и технической компетенции компании;
- для определения конкурентоспособности продукта;

2. Анализ возможностей, связанных с ресурсами, для увеличения объемов производства и продаж за счет использования основных факторов производства;

3. Оценка результатов производства продукции и её реализации на рынке;

4. Оценка возможных последствий производственного процесса, рассмотрение способов их ускорения, принятие решений по ассортименту и качеству продукции, а также принятие решений о производстве новой продукции;

5. Разработка и реализация стратегии управления затратами, используемыми в процессе производства, в зависимости от отклонений, центров затрат и центров ответственности;

6. Разработка ценовой политики для продукции и предоставляемых услуг;

7. Анализ взаимосвязи между продажами, затратами и прибылью с целью управления производством в точке безубыточности.

Рис. 1. Цели управленческого анализа*

**Составлено автором по данным [5]*

Главными задачами, необходимых для достижения целей управленческого анализа, являются:

1. Объективная комплексная оценка результатов деятельности как всего предприятия, так и его особых подразделений.
2. Определение возможных путей оптимизации систем управления и эффективности принимаемых решений.
3. Оценка состояния имеющихся ресурсов с позиции их возможного влияния на эффективность и качество работы предприятия.
4. Определение факторов, влияющих на конечные показатели, а также их структурирование для удобства анализа.
5. Прогнозирование ожидаемых результатов с указанием потенциальных выгод, а также возможных рисков.
6. Предварительная подготовка материала, способствующего принятию управленческих решений.
7. Принятие решений относительно разработки конкретных мероприятий по эффективному использованию ресурсов, а также мониторингу и своевременному устранению предполагаемых негативных явлений и причин низкой результативности.

Исходя из комплекса задач, на которые направлен управленческий анализ, можно понять, что ключевой является разработка и принятие управленческих

решений. При этом каждое решение должно быть уникальным и направленным на конкретное предприятие, его специфику. В этой связи, определим цикл, позволяющий более корректно и безошибочно разрабатывать управленческие решения (рис.2).

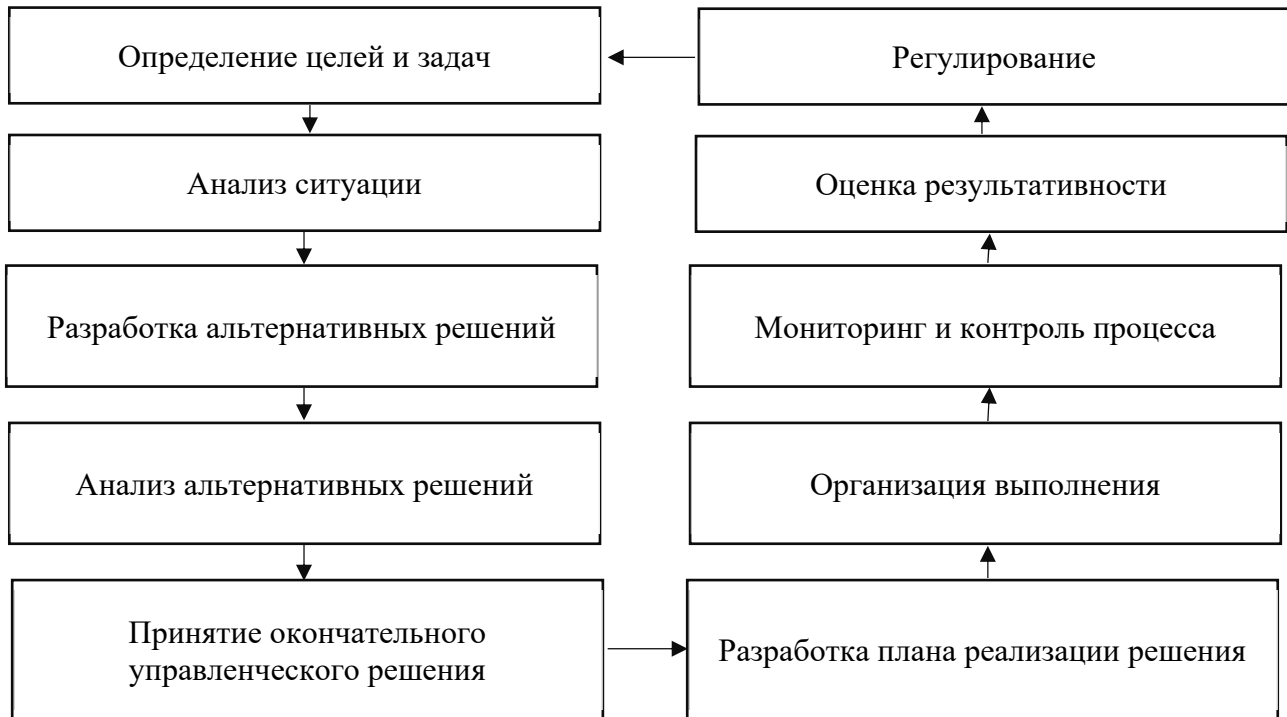


Рис. 2. Цикл разработки и поддержания управленческих решений*

*Составлено автором по данным [12]

Для эффективного внедрения на предприятиях управленческого анализа необходимо придерживаться следующих принципов [5]:

1. Системность. В соответствии с данным принципом предприятие должно рассматриваться как сложная целостная система, состоящая в свою очередь из ряда важных подсистем.
2. Комплексность аналитических мероприятий. Данный принцип говорит об необходимости всестороннего изучения положения компании.
3. Принцип сравнительного анализа, подразумевающий обязательность анализа показателей в динамике и в сравнении с показателями конкурентов.
4. Эффективность полученных результатов анализа должна превышать затраты на его проведение.
5. Оптимальность. Принцип, который требует принятия рациональных и адекватных решений в управлении.
6. Регулярность проведения управленческого анализа в компании.
7. Учет отраслевой и региональной специфики предприятия.

Эффективность проведения управленческого анализа зависит от методов его обеспечения. В зависимости от особенностей конкретной организации

необходимо подобрать наиболее действенные приемы и методы управленческого анализа.

Процесс анализа хозяйственной деятельности предприятия проходит несколько этапов, представленных на рисунке 3.

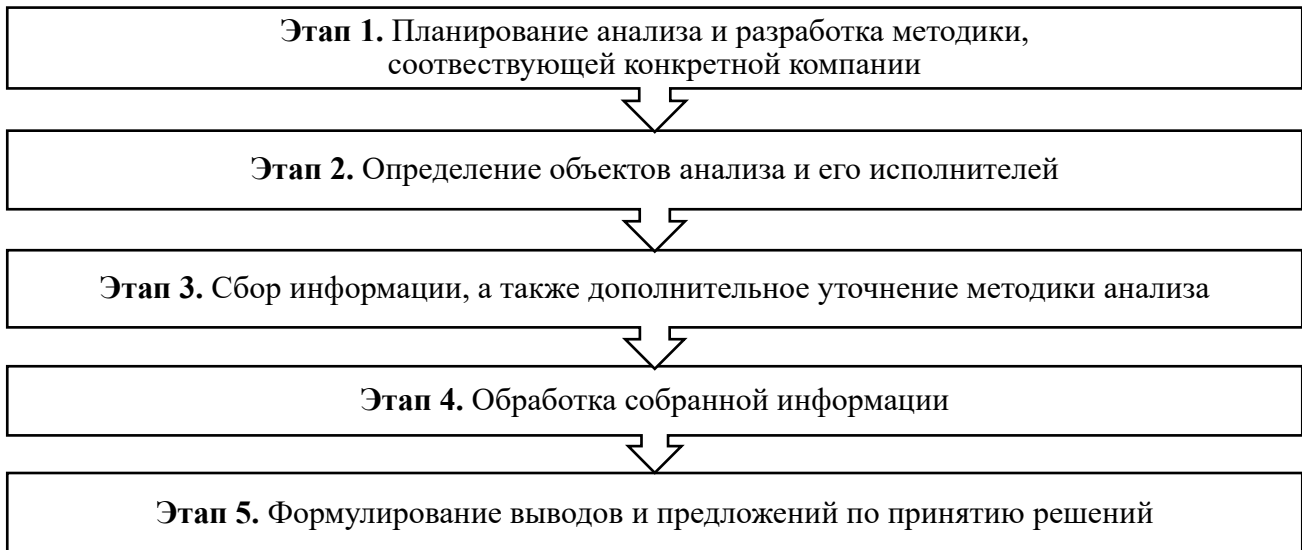


Рис. 3. Этапы проведения управленческого анализа*

**Составлено автором по данным [5]*

Эффективность проведения управленческого анализа также зависит от выбранной методики. В соответствии с особенностями конкретной организации необходимо подобрать наиболее действенные приемы и методы управленческого анализа.

Разберем основные методы управленческого анализа. Обычно они подразделяются на несколько групп. Первая группа – социологическая, которая включает следующие методы (рис.4) [13]:

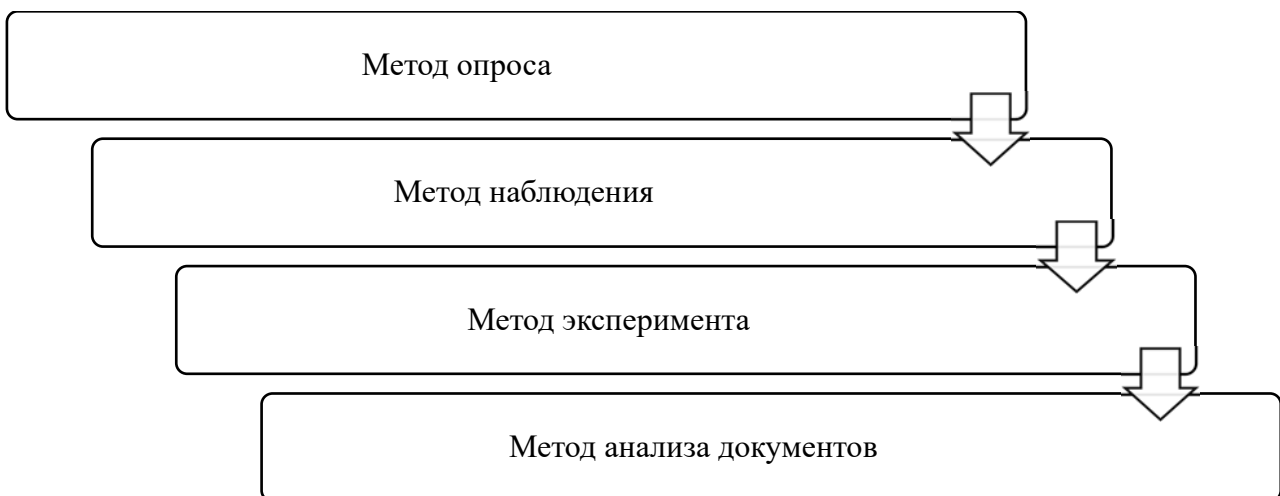


Рис. 4. Социологические методы управления анализа*

**Составлено автором по данным [13]*

Метод опроса. Сбор первичной информации (например, мнений, установок и настроений) для проведения социального исследования. Метод ориентирован на людей, которые являются непосредственными участниками процесса и получают соответствующую информацию. Примерами могут служить опросы потребителей, опросы через периодические издания, телефонные опросы, различные анкеты и экспертные оценки. Существует также несколько подвидов методов опроса:

- индивидуальные и групповые опросы;
- опросы через прессу, телефонные и почтовые опросы;
- бесплатные, формальные и неформальные опросы [11].

Метод наблюдения. Одновременно с развитием изучаемого явления реализуется расширенный сбор информации, который нацелен на проблему. Основой для углубленного изучения и понимания внутрифирменных характеристик предприятия служит как раз наблюдение. Типы наблюдения:

- полевое и лабораторное;
- регулярное и несистематическое;
- включенное и неинклюзивное;
- структурированное и неструктурированное.

Метод эксперимента. Концентрируется на проверке жизнеспособности изучаемого явления. Эксперименты нужны для опровержения или поддержки конкретных предположений. Виды экспериментов: полевые эксперименты, лабораторные опыты, линейные эксперименты, параллельные опыты и т.д.[14].

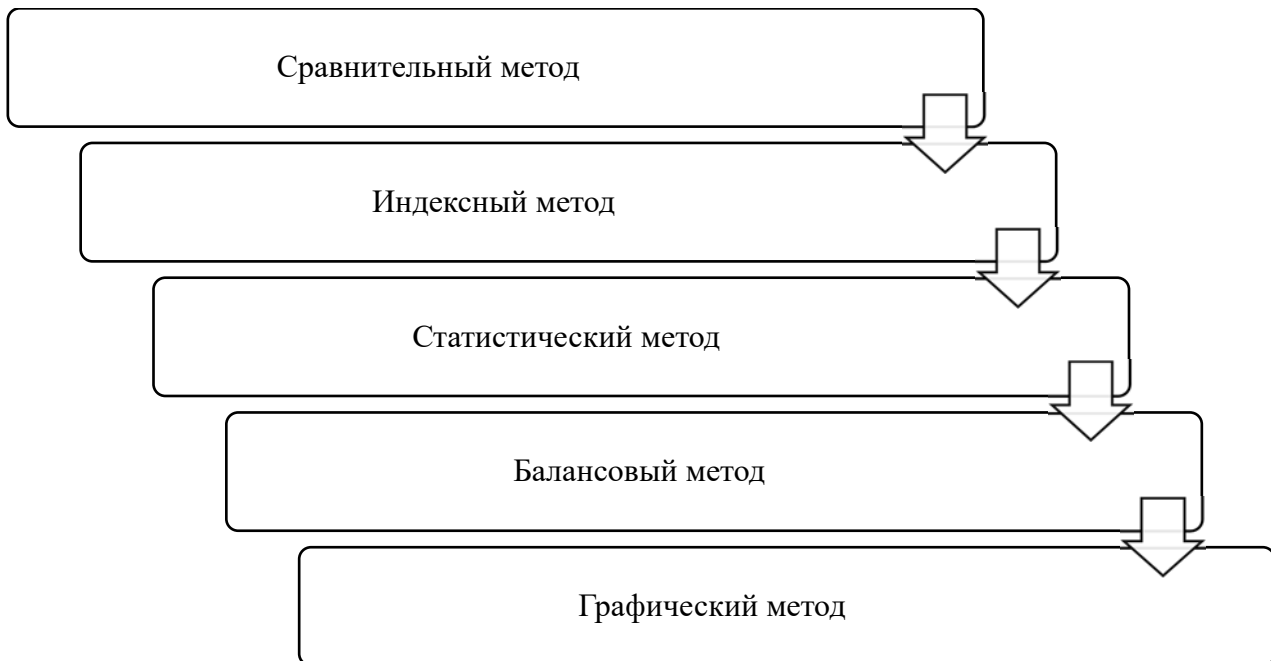


Рис. 5. Аналитические методы управленческого анализа*

**Составлено автором по данным [13]*

Документальный анализ. Занимается сбором и изучением данных на основе первичных документов в качестве основного источника информации. Он Финансы, учет и анализ деятельности хозяйствующих субъектов

охватывает всю задокументированную информацию. Существуют два способа документального анализа:

— качественные (традиционные) виды анализа предполагают ряд действий по сбору и оценке информации. Он основан на интуитивном понимании и логическом обосновании выводов.

— формальный анализ (также называемый контент-анализом), основан на алгоритмическом выделении конкретных текстовых элементов, их концептуальной систематизации, подсчете и представлении количественных результатов.

Ко второй группе относят следующие нижеописанные методы аналитического характера (рис.5):

Сравнение – один из наиболее часто используемых методов в различных науках. Суть метода достаточно проста: определение и сопоставление данных, то есть аналитик берет несколько значений одного показателя и сравнивает их друг с другом. Использование данного метода в управленческом учете предполагает комплексное поэтапное сравнение показателей деятельности предприятия по различным критериям в зависимости от поставленных целей. В результате таких действий аналитик получает возможность реально оценить финансовое состояние и эффективность предприятия в целом, ее отдельных направлений, а также определить рыночное положение среди конкурентов [10].

Варианты использования метода сравнения в управленческом анализе:

1. Сопоставление значений во времени (сравнение текущего с базовым значением или со значением за предыдущий период). Например, если анализ показал, что в 2022 году было продано больше продукции, чем в 2021, то это говорит о росте объема реализации за исследуемый период и, как следствие, о развитии компании в целом.

2. Сравнение показателей с конкурентами. Например, если в результате анализа выявилось, что предприятие продало больше единиц продукции, чем ее главный конкурент, то это позволяет сделать вывод о высоком уровне конкурентоспособности и значительном потенциале предприятия в границах рынка;

3. Сравнение со среднеотраслевыми значениями. Например, если показатель средней рентабельности активов в отрасли меньше по сравнению с исследуемым предприятием, то можно сделать вывод об эффективной деятельности предприятия в целом.

4. Сопоставление показателей для определения доли. Например, если сумма финансовых активов больше, нежели общая сумма активов, то это говорит о том, что финансовая деятельность играет для исследуемого предприятия ключевую роль.

5. Сравнение с нормативными значениями. Например, если нормативный показатель коэффициента финансовой независимости для предприятий данного сегмента установлен больше, чем выявленное значение исследуемого предприятия, то можно сделать вывод о высоком уровне

финансового риска и возможном банкротстве в случае отсутствия доступа к заемным ресурсам.

Все эти данные целесообразно использовать при разработке и принятии управленческих решений.

Индексный метод также часто используется в аналитических исследованиях. Индексы – это относительные показатели, позволяющие выявить во сколько значение изучаемого показателя в данных условиях отличается значения того же показателя, но в других условиях. Под условиями понимается изменение во времени (индекс динамики), когда используются одни и те же показатели, но в разных периодах времени, и изменения в пространстве (территориальные индексы), когда показатели относятся к одному периоду времени, но к разным территориям. Применение индексного метода позволяет аналитикам сделать точный вывод о изменении показателя в динамике, исследовать соотношения показателей по различным регионам и вместе с тем определить степень влияния одних показателей на другие.#

Статистический метод представляет собой ряд мероприятий грамотного сбора и упорядочивания данных, их структурирования и систематизации. Впоследствии данные отображают в наиболее удобной форме для восприятия и дальнейшего анализа.

При использовании балансового метода сопоставляются тесно связанные между собой показатели, которые должны уравниваться. От этого и название – баланс – равновесие между явлениями. Равенство итогов является основной. Используют балансовый метод, как правило, в процессе планирования и в процессе проверки имеющихся данных.

Графический метод подразумевает под собой визуальное отображение имеющихся данных посредством различных диаграмм. Он удобен в управленческом анализе с точки зрения восприятия. Качественно построенные графики дают возможность мгновенно проанализировать совокупность имеющихся показателей, выявив тенденции развития и наличие взаимосвязи с различными явлениями и процессами [14].

В зависимости от положения предприятия, а также поставленных целей руководства, необходимо выбрать наиболее подходящие и эффективные методы. Особенно не рекомендуется пренебрегать сравнительным и балансовым методом — они являются ключевыми в любом анализе.

Для решения проблем формирования затрат, снижения себестоимости продукции, изготовления и сбыта товаров и услуг управленческий анализ объединяет приемы и методы как управленческого учета, так и экономического анализа, чтобы наиболее эффективно использовать имеющиеся ресурсы на балансе организации.

Заключение

Проведенное исследование позволило прийти к выводу, что управленческий анализ является основополагающим элементом в системе управления хозяйствующих субъектов. Он помогает выявлять кризисные

ситуации, которые негативно сказываются на повышении эффективности и рентабельности хозяйствующих субъектов независимо от того, к какой отрасли они принадлежат. Вопрос управленческого анализа занимает важное место в оценке эффективности хозяйственной деятельности предприятий. Поэтому важно уделять особое место развитию управленческого анализа на базе хозяйствующих субъектов.

Список использованных источников:

1. Алиева А. Р. Управленческий анализ прибыли: сущность и распределение расходов / А. Р. Алиева, Р. А. Магомедова // Школа Науки. – 2021. – №12(49). – С. 23-25.
 2. Амина С. Индексный метод анализа // Школа инвестиционной оценки проектов, акций, бизнеса – 2020 г. [Электронный ресурс] – URL:<https://finzz.ru/indeksnyj-metod-analiza-primery-kratko.html>;
 3. Барнашова М.А. Роль финансового анализа в принятии управленческих решений / Вестник магистратуры, №3-1 (102). 2020. С. 49-50.
 4. Байдыбекова С.К., Есполова Н.С. Управленческие решения по результатам анализа финансовой отчетности // Экономика и социум - №5-1 (96), 2022, С. 328-331.
 5. Бердникова Л. Ф. Особенности, задачи и этапы проведения комплексного управленческого анализа деятельности современной организации / Л. Ф. Бердникова // Гуманитарные балканские исследования. – 2019. – Т. 3. №1(3). – С. 89-91.
 6. Брачун Т. А., Ковальчук С.Г., Анализ финансовой отчетности как основа реализации стратегических целей организации // Национальные приоритеты России. 2021. №4 (43). [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-finansovoy-otchetnosti-kak-osnova-realizatsii-strategicheskikh-tseley-organizatsii>;
 7. Вакаева Е. А. Стратегический анализ как основа принятия управленческих решений / Е. А. Вакаева // Инновации. Наука. Образование. – 2021. – №27. – С. 569-572.
 8. Додонова К. В. Экономический анализ как важный фактор в управленческой сфере предприятия // Экономика и социум. 2022. №4-2 (95). [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskii-analiz-kak-vazhnyy-faktor-v-upravlencheskoy-sfere-predpriyatiya>;
 9. Коренкова С. И., Скипин Д.Л., Юхтанова Ю. А. Управленческий анализ: Учебное пособие. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2017. С. 14-16.
 10. Метод сравнения // Финансовый анализ онлайн – 2021 г. [Электронный ресурс] – URL:<https://www.finalon.com/ru/metody-analiza/358-metod-sravneniya>;
 11. Методы управленческого анализа // Управление финансами – 2020. [Электронный ресурс] URL:<https://blog.iteam.ru/metody-upravlencheskogo-analiza/>;
- Финансы, учет и анализ деятельности хозяйствующих субъектов**

12. Милюкова А.В. // Структура цикла управленческих решений // Инновационная наука. 2017. №3-1. [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/struktura-tsikla-upravlencheskih-resheniy>;
13. Нефедова С. В. Особенности и методы управленческого анализа // С. В. Нефедова, С. В. Бардакова // Человек. Социум. Общество. – 2022. – №8. – С. 83-86.
14. Преимущества и недостатки управленческого анализа в условиях рыночной экономики // Правильные ответы – 2021 г. [Электронный ресурс] – URL:<https://imcccenter.ru/preimushchestva-i-nedostatki-upravlencheskogo-analiza-v-usloviyakh-rynochnoy-ekonomiki/>;
15. Пруидзе М.Н., Борисова Т.Г. Популярные методы бизнес-анализа и их роль в предупреждении рисков хозяйственной деятельности // Символ науки. - 2020. №12-1.
16. Селезнева Е. М. Управленческий учет и анализ собственности организации / Е. М. Селезнева // Kant. – 2019. – № 1(30). – С. 330-335.
17. Симонов С.В., Андрияхина А.С. Управленческий учет как основа информационного обеспечения бизнес-анализа в России // Вестник науки. 2023. №3 (60)
18. Смирнова Л.И., Мороз Н.Ю., Моисеенко Э.А., Кришталь Т.Г. Современное состояние управленческого учета и анализа // ЕГИ. 2022. №40 (2). [Электронный ресурс] URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-upravlencheskogo-ucheta-i-analiza>;
19. Собиров Б. Ш. Роль управленческого анализа в системе управления организацией / Б. Ш. Собиров // Вестник научной мысли. – 2021. – №4. – С. 43-47.
20. Тангиева А. Б. Роль экономического анализа на предприятии // Достижения науки и образования. №1 (42). 2019. С. 37-38.

Сведения об авторах / Information about the author:

Измалкова Ирина Валерьевна – доцент кафедры «Учёт и информационные технологии в бизнесе», к.э.н., доцент, Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия. E-mail: izmalkova.02@mail.ru / **Izmalkova Irina Valerievna** - Associate Professor of the Department of Accounting and Information Technologies in Business, Candidate of Economics, Associate Professor, Lipetsk Branch of the Federal State Budgetary Institution of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation," Lipetsk, Russia. E-mail: izmalkova.02@mail.ru
SPIN РИНЦ: 5501-6010

Архипова Екатерина Андреевна – студентка Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия. E-mail: katyarhip35@mail.ru / **Arkhipova Ekaterina Andreevna** - student of the Lipetsk branch of the Federal State Budgetary Institution of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation," Lipetsk, Russia. E-mail: katyarhip35@mail.ru

Костромина Ольга Евгеньевна - студентка Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия. E-mail: e.olga.k@bk.ru / **Kostromina Olga Evgenievna** - student of the Lipetsk branch of the Federal State Budgetary Institution of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation," Lipetsk, Russia. E-mail: e.olga.k@bk.ru

Сведения о вкладе каждого автора / Information about the contribution of each author

И.В. Измалкова - постановка научной проблемы статьи и определение основных направлений ее решения, научное руководство, доработка текста.

Е.А. Архипова, О.Е. Костромина - подготовка первоначального варианта текста, проведение анализа и подготовка первоначальных выводов.

I.V. Izmalkova - formulation of the scientific problem of the article and determination of the main directions of its solution, scientific leadership, revision of the text.

E.A. Arkhipova, O.E. Kostromina - preparation of the initial version of the text, analysis and preparation of initial conclusions.

Дата поступления статьи: 24.05.2023

Принято решение о публикации: 16.06.2023

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 349.2

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-48-57

**ЭКОНОМИКО-ПРАВОВЫЕ МОДЕЛИ ЗАЩИТЫ ПРАВ:
ОПТИМАЛЬНЫЙ БАЛАНС МЕЖДУ ПРАВОВЫМИ И
ЭКОНОМИЧЕСКИМИ АСПЕКТАМИ****В.Г. Чураков**, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия**Е.А. Шмелева**, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. Данная статья посвящена экономико-правовым моделям защиты прав и их роли в правовой системе государства. Рассмотрены основные модели, такие как правовая модель, модель социальной защиты, модель рыночной экономики и модель интеллектуальной собственности. Описаны основные принципы и механизмы работы каждой модели. Также обсуждены факторы, влияющие на эффективность их применения. Раскрыты основные положения разработки справедливых правовых норм, установления эффективных механизмов правоприменения и обеспечения доступности правосудия. Определены факторы успешной реализации экономико-правовых моделей рыночных отношений, такие как качество законодательства, надлежащая организация правоприменительной системы, эффективная и независимая судебная система, образование и просвещение населения в области правовой культуры, а также сотрудничество между государственными органами, общественными организациями и предпринимательским сектором. Рассматриваются такие важные аспекты, как совершенствование механизмов внешнего и внутреннего контроля и надзора за соблюдением прав и законов в экономическом секторе. В статье раскрываются институциональные механизмы повышения производительности труда в различных отраслях экономики страны и повышения компетентности органов надзора и контроля, которые могут обеспечивать рыночные процессы и предотвращать негативные воздействия на экономическую активность, содействовать развитию предпринимательства и инвестиций в различные секторы рынка, а также укреплять экономическую стабильность и рост деловой активности населения. Авторами проанализированы принципы экономико-правовых моделей защиты прав: прозрачность экономических отношений, предсказуемость, справедливость и эффективность. Особое значение уделяется факторам, обеспечивающим равные условия для всех участников рынка, защиту прав собственности, соблюдение договорных обязательств, предотвращение монополизации рынков и пресечение недобросовестной конкуренции. В заключении подведены итоги и подчеркнута важность экономико-правовых моделей защиты прав и свобод граждан, а также для стимулирования экономического развития.

Ключевые слова: экономико-правовые модели, защита прав, правовая система, социальная защита, рыночная экономика, интеллектуальная собственность, права граждан, экономическое развитие.

Для цитирования: Чураков В.Г., Шмелева Е.А. Экономико-правовые модели защиты прав: оптимальный баланс между правовыми и экономическими аспектами // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2023. № 2 (6). С.48-57. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-48-57

Региональная и отраслевая экономика

ECONOMIC AND LEGAL MODELS FOR PROTECTION OF RIGHTS: OPTIMAL BALANCE BETWEEN LEGAL AND ECONOMIC ASPECTS

V.G. Churakov, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

E.A. Shmeleva, Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

***Abstract.** This article is devoted to economic and legal models for the protection of rights and their role in the legal system of the state. The main models are considered, such as the legal model, the social protection model, the market economy model and the intellectual property model. The basic principles and mechanisms of operation of each model are described. The factors influencing the effectiveness of their application are also discussed. The main provisions of the development of fair and effective legal norms, the establishment of effective mechanisms for the right to apply and ensure the availability of justice are revealed. The factors for the successful implementation of economic and legal models of market relations are determined, such as the quality of legislation, the proper organization of the law enforcement system, an effective and independent judicial system, education and enlightenment of the population in the field of legal culture, as well as cooperation between government agencies, public organizations and the business sector. It describes such important aspects as improving the mechanisms of external and internal control and supervision over the observance of rights and laws in the economic sector. The article describes the institutional mechanisms for increasing labor productivity in various sectors of the country's economy and increasing the competence of supervisory and control bodies, which can ensure market processes and prevent negative impacts on economic activity, promote the development of entrepreneurship and investment in various market sectors and strengthen economic stability and growth of business activity of the population. The authors analyze the principles of economic and legal models for the protection of rights, such as transparency of economic relations, predictability, fairness and efficiency. Particular importance is given to factors that ensure equal conditions for all market participants, protect property rights, ensure compliance with contractual obligations, prevent market monopolization and curb unfair competition. In conclusion, the results are summed up and the importance of economic and legal models for the protection of rights for ensuring the rights and freedoms of citizens, as well as for stimulating economic development, is emphasized.*

***Keywords:** economic and legal models, protection of rights, legal system, social protection, market economy, intellectual property, citizens' rights, economic development.*

Введение

В современном мире защита прав и интересов граждан, организаций в экономической сфере является одной из наиболее актуальных проблем. Сложность данной задачи связана с тем, что это требует не только правового регулирования, но и учета экономических аспектов. Именно поэтому существуют экономико-правовые модели защиты прав, которые объединяют правовые и экономические инструменты для достижения оптимального баланса между ними.

Экономико-правовые модели защиты прав позволяют гражданам и

организациям более эффективно защищать свои права и интересы в экономической сфере. Например, путем использования экономических аргументов в правовых процессах можно доказать экономическую выгоду или убыток от определенных действий. Это позволяет более убедительно доказать наличие или отсутствие правонарушений и получить более справедливое решение. Кроме того, экономико-правовые модели защиты прав помогают устранить недостатки правового регулирования, которые могут привести к нарушению прав и интересов граждан и организаций. Например, нередко бывает так, что правовые нормы противоречат экономической логике, что может привести к негативным последствиям. Экономико-правовые модели позволяют учесть эти нюансы и сбалансировать правовые и экономические аспекты.

Основная часть

«Ключевыми факторами успешной реализации экономико-правовых моделей являются качество законодательства, надлежащая организация правоприменительной системы, эффективная судебная система, образование и просвещение населения в области правовой культуры, а также сотрудничество между государственными органами, общественными организациями и предпринимательским сектором» [1]. В этой связи интеграция экономических и правовых аспектов в экономико-правовые модели защиты прав имеет ряд преимуществ. Она позволяет обеспечить баланс между защитой прав и экономическими интересами, минимизировать конфликты и споры, а также содействовать устойчивому развитию общества.

Оптимальный баланс между правовыми и экономическими аспектами в экономико-правовых моделях защиты прав предполагает учет потребностей и интересов различных сторон - граждан, предпринимателей, организаций и государства. Это включает в себя разработку справедливых и эффективных правовых норм, установление эффективных механизмов правоприменения и обеспечение доступности правосудия для всех.

«Ключевыми принципами экономико-правовых моделей защиты прав являются прозрачность, предсказуемость и справедливость» [2]. Прозрачность обеспечивает ясность и понятность правовых норм и процедур, а также открытость в принятии решений. Предсказуемость дает возможность гражданам и предпринимателям планировать свои действия на основе надежной и стабильной правовой системы. А справедливость гарантирует защиту прав всех сторон и учет их интересов.

Дальнейшее развитие экономико-правовых моделей защиты прав направлено на их усовершенствование и адаптацию к современным вызовам, которые встают перед центральными банками по регулированию процентных ставок, позволяющие экономике сдерживать инфляционные процессы, уменьшать проинфляционные риски. Новые модели экономики должны отражать в себе изменяющиеся потребности общества, особая роль в данных экономических моделях отводится сбережению накоплений населения, подстегивание бизнеса к активным действиям не только на сырьевом рынке, но

и максимально лоббировать перерабатывающий сектор экономики: производственный сектор и сектор высоких технологий. В условиях быстрого технологического прогресса, роста глобализации и появления новых форм коммерческой и социальной деятельности экономико-правовые модели защиты прав должны быть гибкими и способными эффективно реагировать на эти изменения: бизнес должен больше на себя принимать ответственность и в первую очередь социальную, так как возникновение новых технологических процессов, электронных платежных систем, таких как криптовалюта, увеличения числа контрагентов из различных стран при производственных процессах, - все это заставляет бизнесменов постоянно моделировать новые схемы ведения своей деятельности. Следовательно, правительства стран должны постоянно вырабатывать рычаги контроля и надзора. Обычно рыночные отношения требуют разработки новых нормативно правовых форм, время принятия которых чаще всего отстает от потребностей рынка. На наш взгляд, в этом и заключается проблема административного аппарата по принятию и обеспечению юридических норм, которые бы регулировали безопасность ведения бизнеса.

«Одним из важных направлений развития экономико-правовых моделей является усиление международного сотрудничества и гармонизация правовых норм. В условиях глобализации и международной торговли становится все более важным согласование правовых рамок и стандартов, чтобы обеспечить единый подход к защите прав и интересов всех сторон» [5].

Споры, возникающие в международных отношениях, затрагивающие экономические, торговые и иные сферы бизнеса, разрешаются обычно по четкой регламентации согласно совместной договоренности субъектов отношений с четким кругом участников. Самым важным органом разрешения экономических споров в межгосударственном масштабе является Совет Безопасности ООН. Основным принципом урегулирования решения всех экономических споров является мирный характер их разрешения. В настоящее время важным является развитие альтернативных способов разрешения экономических споров, основанных на следующих международных юридических документах: Гагская конвенция о мирном решении международных столкновений (1907 год), Европейская конвенция о порядке мирного урегулирования споров (1957 год), Манильская декларация о мирном порядке разрешения международных споров (1982 год).

Суть современного подхода в решении экономических споров сводится к переговорам, цель которых договориться и найти компромиссное решение, устраивающее все стороны участников экономических конфликтов. Существующие международные суды (Экономический суд СНГ, ППТС, суд ЕС, ЕСПЧ, Карибский суд, Межамериканский суд, Африканский суд) осуществляют разбирательства по спорам в сферах торговли, оказания услуг, финансировании и других экономических отношений, но их деятельность занимает очень длительное время. Процесс может растянуться на десятилетия (процесс по делу ЮКОСа в городе Гааге – Нидерланды длится с 2009 года). Рациональным

решением в подобной ситуации может стать медиация и третейский суд. Эти инструменты позволяют сторонам достигать согласия и разрешать конфликты в более гибкой и эффективной форме, минимизируя затраты на юристов и необходимость ведения судебных процессов.

Практика показывает, что в настоящее время важной задачей является совершенствование механизмов контроля и надзора за соблюдением прав и законов предпринимателей. Прозрачность и открытость в деятельности государственных и негосударственных организаций, а также эффективные механизмы ответственности за нарушение прав и законов в сфере бизнеса способствуют созданию доверия и уверенности в системе защиты прав у бизнесменов, что приводит к эффективности их деятельности, а именно открытости ведения экономических сделок, позволяющая уменьшить влияния теневого сектора экономики.

Таким образом, правовая защита экономических процессов, происходящих на современном этапе, является важным инструментом для обеспечения справедливости, стабильности и развития новых бизнес-моделей. Принципы экономического роста можно объединить в экономические и правовые. Их цель - достижение оптимального баланса между защитой прав и учетом экономических интересов. Мы согласны с мнением Бургоновой Г.Н., которая, касаясь современных моделей экономики стран, определила их принципы: «эти модели включают в себя разработку и применение соответствующих правовых норм и инструментов, а также эффективные механизмы и процедуры для их осуществления. Важными принципами в таких моделях являются прозрачность, предсказуемость и справедливость, которые обеспечивают уверенность и доверие участников правовых отношений» [3].

Ключевым аспектом экономико-правовых моделей является их адаптивность и способность приспосабливаться к изменяющимся условиям и потребностям общества. В современном быстроменяющемся мире, где возникают новые вызовы и технологии, эти модели должны быть гибкими и инновационными, чтобы эффективно реагировать на новые ситуации и проблемы.

Важно отметить, что эффективность экономико-правовых моделей зависит от их реализации и соблюдения всеми участниками экономических отношений. Важно, чтобы они были поддержаны надлежащими институциональными механизмами, компетентными органами и квалифицированным персоналом, которые бы обеспечивали их надлежащую работу и применение.

«Важным аспектом экономико-правовых моделей защиты прав является их взаимодействие с экономическими процессами и рыночными механизмами. Эти модели учитывают экономические факторы, такие как предложение, спрос, цены, конкуренцию и инвестиции, и стремятся обеспечить равные условия и защиту интересов всех участников рынка» [11].

По нашему мнению, Правительствам стран, их Центральным или национальным банкам необходимо уделять особое внимание проведению постоянного анализа и оценки экономических воздействий влияния правовых

норм на деятельность бизнеса, и их своевременного регулирования. Это позволит предотвращать негативные последствия на экономическую активность, содействовать развитию предпринимательства и инвестиций, а также укреплять экономическую стабильность и рост благосостояния общества участников экономических отношений.

Другим немаловажным аспектом является обеспечение эффективной защиты прав интеллектуальной собственности как элемента экономического сектора. Разработка механизма для защиты авторских прав, патентов, товарных знаков и других объектов интеллектуальной собственности закреплена на международном уровне, но в некоторых государствах данные нормы не находят нужного отражения в национальной правовой системе. Это способствует возникновению теневого бизнеса и получению теневых не облагаемых налогами финансовых средств, что приводит к отказу производителей инновационных технологий от поставок в данные страны, соответственно страдает экономика страны, возникает неконкурентоспособная экономика.

В современном мире экономико-правовые модели защиты прав играют ключевую роль в обеспечении справедливости, стабильности и устойчивого развития общества. Они помогают балансировать интересы различных сторон, включая государство, предпринимателей, потребителей и общество в целом.

К ключевым принципам экономико-правовых моделей можно отнести и защиту прав потребителей, которая основывается на прозрачности, предсказуемости, справедливости формирования цены товара и услуг и эффективность кредитования населения. Это происходит на фоне действий правительств и государственных органов контроля и надзора, которые должны стремиться обеспечить равные условия для всех участников рынка (как граждан страны, так и иностранных инвесторов), защитить права собственности всех участников бизнеса независимо от государственной принадлежности и экономического состояния, предотвращать монополизацию рынков и пресекать недобросовестную конкуренцию как во внутреннем рынке страны, так и в международных экономических отношениях.

Международное сотрудничество и координация между правительственными органами, неправительственными организациями, бизнес-сектором и общественностью позволяют путем взаимодействия и консультаций разрабатывать и реализовывать эффективные экономико-правовые модели, которые будут отвечать потребностям и ожиданиям всех заинтересованных сторон участников рынка.

Одним из примеров экономико-правовых моделей защиты является система «ремедиев» в рамках конкурентного права. Ремедии – это меры, направленные на восстановление нарушенной конкуренции и восстановление равенства условий для всех участников рынка. Например, такими мерами могут быть штрафы, запрет на определенные действия, восстановление ущерба и т.д. Использование ремедиев в конкурентном праве позволяет не только наказывать нарушителей, но и восстанавливать конкуренцию на рынке. Важно отметить, что

использование системы «ремедиев» в рамках конкурентного права не должно противоречить основам международного правового регулирования экономики и правового регулирования внутренней экономики государств.

Использование типовых моделей ведения бизнеса в соответствии с экономико-правовыми моделями могут быть полезны при разработке и принятии определенных бизнес-стратегий и планировании предпринимателями наиболее подходящей для бизнеса экономической модели деятельности. Экономические методы и инструменты могут помочь начинающим предпринимателям оценить риски и свои возможности на рынке как внутри страны, так и международных бизнес-отношениях, определить оптимальные стратегии развития и предотвратить возможные нарушения своих правовых норм. Также стоит отметить, что экономико-правовые модели защиты прав могут быть использованы не только в экономической сфере, но и в других областях правовой деятельности. Так, например, они могут быть полезны при защите прав потребителей.

Таким образом, экономико-правовые модели являются важным инструментом в современном правовом и экономическом обществе. Они объединяют правовые и экономические аспекты защиты прав и интересов граждан и организаций и позволяют достичь оптимального баланса между ними при оказании услуг, предпринимательской деятельности и в сфере потребления. Использование экономико-правовых моделей позволяет более эффективно защищать права и интересы граждан и организаций, устранять недостатки правового регулирования и принимать более обоснованные решения в спорных ситуациях, возникающих в предпринимательской деятельности.

Однако, экономико-правовые модели не являются панацеей и универсальным решением для всех проблем, возникающих в предпринимательской деятельности. Каждая ситуация может требовать индивидуального подхода, и экономические модели и методы не всегда могут давать точный ответ на конкретно сложившуюся ситуацию. Также, использование экономических методов в правовой сфере может вызывать споры и дискуссии, так как некоторые участники могут рассматривать их как превращение правосудия в бизнес. Кроме того, экономико-правовые модели защиты прав могут столкнуться с проблемой коррупции и недобросовестных действий со стороны некоторых участников экономической деятельности.

Важно отметить, что экономическо-правовые модели, их методы и подходы не могут заменить юридическую экспертизу. Для правильного применения экономических методов необходимо иметь опыт и знания конкретной экономической ситуации и знания нормативно-правовой базы конкретной области экономики.

Если рассматривать частные случаи, то наиболее популярной экономико-правовой моделью является модель внешних эффектов. Она используется в случае, когда действия одного человека могут привести к негативным последствиям для других. В такой ситуации государству рекомендуется вводить

налоги или штрафы для компенсации ущерба, нанесенного бизнесом другим лицам. Например, если фабрика выделяет в атмосферу вредные вещества, которые вредят здоровью местных жителей, то государство может ввести налог на выбросы, чтобы компенсировать ущерб, нанесенный жителям.

Одной из видов поддержки государством предпринимательства является экономическая модель в виде государственного субсидирования. Эта экономическая модель используется в случае, когда действия одного человека могут принести пользу другим. В такой ситуации государство может субсидировать деятельность субъекта, чтобы стимулировать его действия в интересах других. Например, если фермеры используют методы возделывания земли, которые улучшают качество почвы и воды, то государство может субсидировать их деятельность, чтобы стимулировать других фермеров использовать такие методы.

На наш взгляд, также является актуальной экономико-правовая модель защиты прав предпринимателей, давно действующая в нашей стране, приватизация. Она используется в случае, когда государственная собственность неэффективна в экономическом плане и приводит к нарушениям прав граждан. В такой ситуации государство может передать собственность на недвижимость предприятия и другие активы частным лицам, чтобы стимулировать эффективность и конкуренцию. Например, если государственный монополист нарушает права потребителей, то государство может приватизировать его и передать собственность на его активы частным компаниям.

Кроме перечисленных моделей защиты прав, существуют и другие, которые используются в различных ситуациях. Например, модель социального страхования используется для защиты прав на здравоохранение, пенсии и другие социальные выплаты. Государство в этом случае может обязать всех участников рынка платить страховые взносы, чтобы создать фонд, из которого будут осуществляться социальные выплаты участникам экономической деятельности. Эта модель защиты прав активно используется не только во многих странах, но и в международной предпринимательской деятельности.

Еще одной из уже давно действующих на рынке моделей защиты прав предпринимателей является модель лицензирования. Она используется для регулирования деятельности компаний и профессионалов, чтобы защитить права потребителей и обеспечить качество предоставляемых услуг. Например, государство может требовать от компаний и организаций получение лицензии на осуществление деятельности в определенной области и отменять лицензию при нарушении прав потребителей. Сюда можно и отнести модель правового обязательства. Она используется для защиты прав собственности и контрактных обязательств. В этой модели государство гарантирует соблюдение правил и обязательств, установленных законодательством. Например, если компания не выполнила контрактные обязательства перед своими партнерами, то государство может принудительно требовать выполнение этих обязательств, используя юридические механизмы, предусмотренные законодательством.

Заключение

Проведенное исследование позволило прийти к следующему выводу: экономико-правовые модели защиты прав являются важной составляющей правовой системы любого государства. Они помогают защищать права граждан и предпринимателей, создавать условия для развития экономики, обеспечивать социальную защиту и защищать права интеллектуальной собственности. Однако эффективность их применения зависит от многих факторов, включая качество законодательства, компетенцию судебной системы и уровень развития экономики и общества в целом. В целом, экономико-правовые модели защиты прав являются важным инструментом для обеспечения прав и свобод граждан не только в предпринимательской деятельности внутри страны, но и на международном рынке.

Список использованных источников:

1. Батыр, К.И. Всеобщая история государства и права / К.И. Батыр. - М.: Высшая школа, 1996. - 416 с.
2. Батыр, К.И. Всеобщая история государства и права / К.И. Батыр. - М.: СПб. [и др.] : Питер, 2000. - 496 с.
3. Бургонова, Г.Н. Бухгалтерский учет на предприятиях различных организационно-правовых форм / Г.Н. Бургонова. - М.: СПб.; Издание 2-е, перераб. и доп., 1993. - 102 с.
4. Омельченко, О. А. Всеобщая история государства и права. В 2 томах. Том 1 / О.А. Омельченко. - М.: Эксмо, 2010. - 592 с.
5. Омельченко, О. А. Всеобщая история государства и права. В 2 томах. Том 2 / О.А. Омельченко. - М.: Эксмо, 2007. - 576 с.
6. Семякин М. Н., Губарева А. В., Степкин С. П. Проблемы правового регулирования экономических процессов на макроуровне // Вестник МГИМО. 2022. №3. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/problemny-pravovogo-regulirovaniya-ekonomicheskikh-protsesov-na-makrourovne> (дата обращения: 02.06.2023).
7. Сеницын С. А. Экономика и право: контуры взаимодействия в современном мире // Вестник Российской академии наук. - 2019. - Т. 89. - №2. - С. 139-146.
8. Тарасов Д. Ю. Теоретико-правовые аспекты экономической эффективности норм права // Проблемы экономики и юридической практики. 2015. №3. URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-pravovye-aspekty-ekonomicheskoy-effektivnosti-norm-prava> (дата обращения: 01.06.2023).
9. Хабриева Т. Я. Экономико-правовой анализ: методологический подход // Журнал российского права. 2010. №12 (168). URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomiko-pravovoy-analiz-metodologicheskiiy-podhod> (дата обращения: 01.06.2023).
10. Чураков, В. Г. Модели взаимодействия органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации с федеральной исполнительной властью (на примере Центрального федерального округа) / В. Г. Чураков. –

Воронеж : Издательско-полиграфический центр "Научная книга". - Воронежский институт ФСИН России, 2017. – 144 с.

11. Чураков, В. Г. Главные направления совершенствования законодательства в области взаимодействия органов исполнительной власти субъектов РФ и федеральных органов государственной власти / В. Г. Чураков // Вестник Российского государственного торгово-экономического университета (РГТЭУ). – 2009. – №10(37). – С. 185-188.

Сведения об авторе / Information about the author:

Чураков Владимир Геннадьевич – доцент кафедры «Менеджмент и общегуманитарные дисциплины» Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», к.ю.н., доцент. E-mail: VG08848@yandex.ru / **Churakov Vladimir Gennadevich** – Associate professor of the Department of Management and General Humanitarian Disciplines of the Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Candidate of Law, Associate professor, E-mail: VG08848@yandex.ru
SPIN РИНЦ: 3571-5516

Шмелёва Евгения Алексеевна – студентка направления «Экономика», профиль «Анализ рисков и экономическая безопасность» Финансового университета при правительстве Российской Федерации, Липецкий филиал. E-mail: shmelevaevg29@mail.ru / **Shmeleva Evgenia Alekseevna** - student of the Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, E-mail: shmelevaevg29@mail.ru

Сведения о вкладе каждого автора / Information about the contribution of each author

В.Г. Чураков - постановка научной проблемы статьи и определение основных направлений ее решения, научное руководство, доработка текста.

Е.А. Шмелева - подготовка первоначального варианта текста, проведение анализа и подготовка первоначальных выводов.

V.G. Churakov - formulation of the scientific problem of the article and determination of the main directions of its solution, scientific leadership, revision of the text.

E.A. Shmeleva - preparation of the initial version of the text, analysis and preparation of initial conclusions.

Дата поступления статьи: 05.06.2023
Принято решение о публикации: 30.06.2023

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 332.144

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-58-80

АНАЛИЗ ТЕНДЕНЦИЙ И ПРОГНОЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫХ БЮДЖЕТОВ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНО-ЧЕРНОЗЕМНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЙОНА

В. Н. Уродовских, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

П. М. Сысоева, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Е. А. Чапурина, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

***Аннотация.** Цель данного исследования заключается в проведении сравнительного анализа тенденций в бюджетных процессах за период с 2015 по 2021 гг., происходящих в пяти регионах (Белгородской, Воронежской, Курской, Липецкой и Тамбовской областях), образующих Центрально-Черноземный экономический район (ЦЧЭР) и построении прогноза их динамики на очередной год на основе обработки статистических данных. В качестве предмета исследования выбраны доходы и расходы консолидированных бюджетов. Для достижения поставленной цели использовались различные методы анализа: визуальные, статистические и эконометрические методы прогнозирования, а также применялся метод экспертных оценок.*

***Ключевые слова:** доходы, расходы, консолидированные бюджеты, динамика, исполнение бюджета.*

Для цитирования: Уродовских В.Н., Сысоева П.М., Чапурина Е.А. Анализ тенденций и прогноз консолидированных бюджетов в регионах центрально-черноземного экономического района // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2 (6). С. 58-80. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-58-80

ANALYSIS OF TRENDS AND FORECAST OF REVENUES AND EXPENDITURES OF CONSOLIDATED BUDGETS IN THE REGIONS OF THE CENTRAL BANK

V.N. Urodovskikh, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

P.M. Sysoeva, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

E.A. Chapurina, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

***Abstract.** The purpose of this study is to conduct a comparative analysis of budget processes in five regions of the Central Chernozem Economic Region for the period from 2015 to 2021 and forecast their dynamics for the next year based on statistical data processing. Revenues*

and expenditures of consolidated budgets are chosen as the subject of the study. To achieve this goal, various methods of analysis were used: visual, statistical and econometric forecasting methods, and also the method of expert assessments is used.

Keywords: income, expenses, consolidated budgets, dynamics, budget execution.

Введение

Консолидированный бюджет субъекта Российской Федерации представляет собой объединение регионального и местных бюджетов на территории определенного субъекта. Роль анализа консолидированного бюджета важна при планировании, формировании централизованного денежного фонда, прогнозировании социального и экономического развития государственного образования, а также при оценке социальной обеспеченности населения. Кроме того, такой анализ бюджета необходим, поскольку консолидированные показатели обеспечивают расширенное и полноценное представление о качестве и структуре доходных и расходных составляющих, что позволяет с помощью данных аналитики и статистики определять дальнейшие пути развития соответствующего субъекта.

В соответствии с законодательством Российской Федерации денежные средства, которые поступили в пользование органов государственной власти субъектов Российской Федерации в безвозвратном и безвозмездном порядке, представляют собой доходы консолидированного бюджета.

Результаты анализа статистических данных

Информационной базой для проведения анализа плановых показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР послужили статистические данные, представленные в таблице на рис.1 [1,2]. На этом же рисунке по данным таблицы визуально отражена динамика плановых показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР.

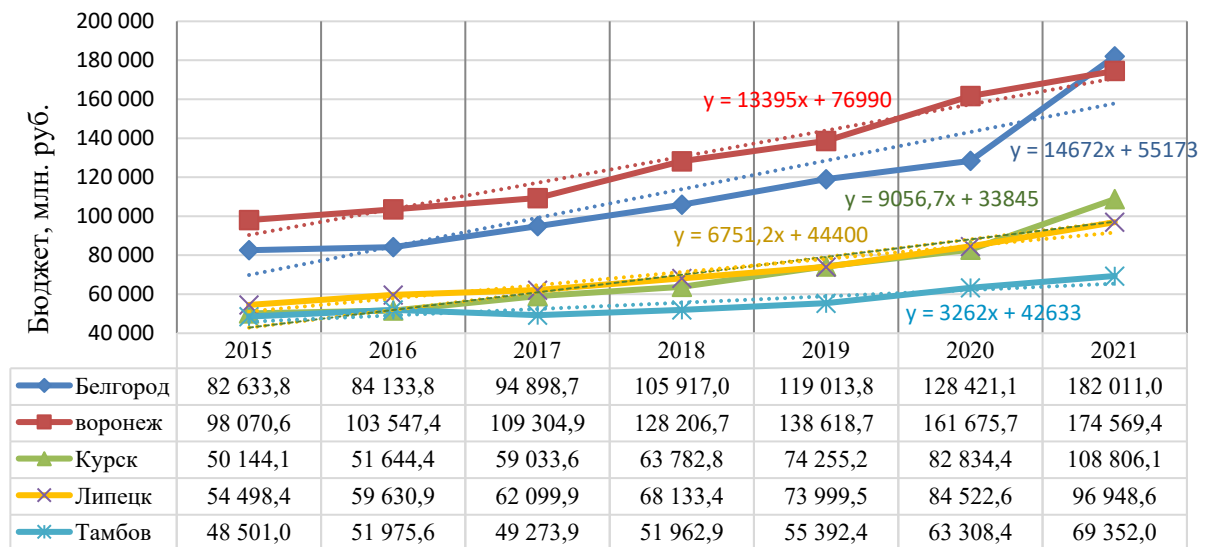


Рис.1. Плановые показатели доходов консолидированных бюджетов в регионах*

*составлено авторами на основе данных [1, 2]

Динамика изменения плановых показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР характеризуется положительными трендами. Предоставленные на графике уравнения линейных трендов (вида $y=b*x+a$) позволяют с удовлетворительной точностью выполнить краткосрочный прогноз на 2022 год.

Положительные значения коэффициентов при переменной x в уравнениях характеризуют среднегодовые скорости роста плановых показателей консолидированных бюджетов. Следует заметить, что доходы консолидированного бюджета в Белгородской области растут интенсивно, о чем свидетельствует наибольшее значение коэффициента $b=14672$ млн. руб. в год и наименьшая среднегодовая скорость роста бюджета в рассматриваемом периоде (равная 3262 млн. руб. в год) по Тамбовской области.

В таблице 1 представлены фактические плановые значения доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР на 2022 год, расчетные значения, полученные с помощью линейных уравнений трендов (рис. 1), и оценка погрешностей результатов расчета, полученная с помощью моделей.

Таблица 1. Прогноз плановых показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР на 2022 год*

Область	Прогноз доходов на 2022г. по оценке специалистов	Уравнения трендов	Прогноз на 2022 с помощью линейных трендов	Погрешность прогноза по линейной модели, %
Белгородская	167 920,6	$y=14672*x+55173$	172549,0	2,76
Воронежская	182 844,0	$y=13395*x+76990$	184150,0	0,71
Курская	98 108,4	$y=9056,7*x+33845$	106298,6	8,35
Липецкая	98 855,3	$y=6751,2*x+44400$	98409,6	-0,45
Тамбовская	70 247,7	$y=3262*x+42633$	68729,0	-2,16

**составлено авторами на основе собственных расчетов*

Следует заметить, что результаты прогноза с удовлетворительной точностью совпадают с фактическими плановыми значениями бюджетов составленными их разработчиками.

На рис. 2 представлена визуальная интерпретация базисных темпов роста доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР по отношению к 2015г., линейные тренды которых приближенно отражают среднегодовые скорости изменения доходов бюджета в рассматриваемом периоде.

Судя по коэффициентам при переменных в уравнениях линейных трендов, можно сделать вывод о том, что Курская область занимает лидирующую позицию по скорости наращивания ($b=0,1806$) плановых доходов, растут плановые показатели дохода бюджета в Тамбовской области ($b=0,0673$). Более детальный анализ динамики темпов роста показывает, что рассматриваемый период характеризуется различными тенденциями в определенные годы, это можно

объяснить специфическими особенностями развития экономики в соответствующих регионах.

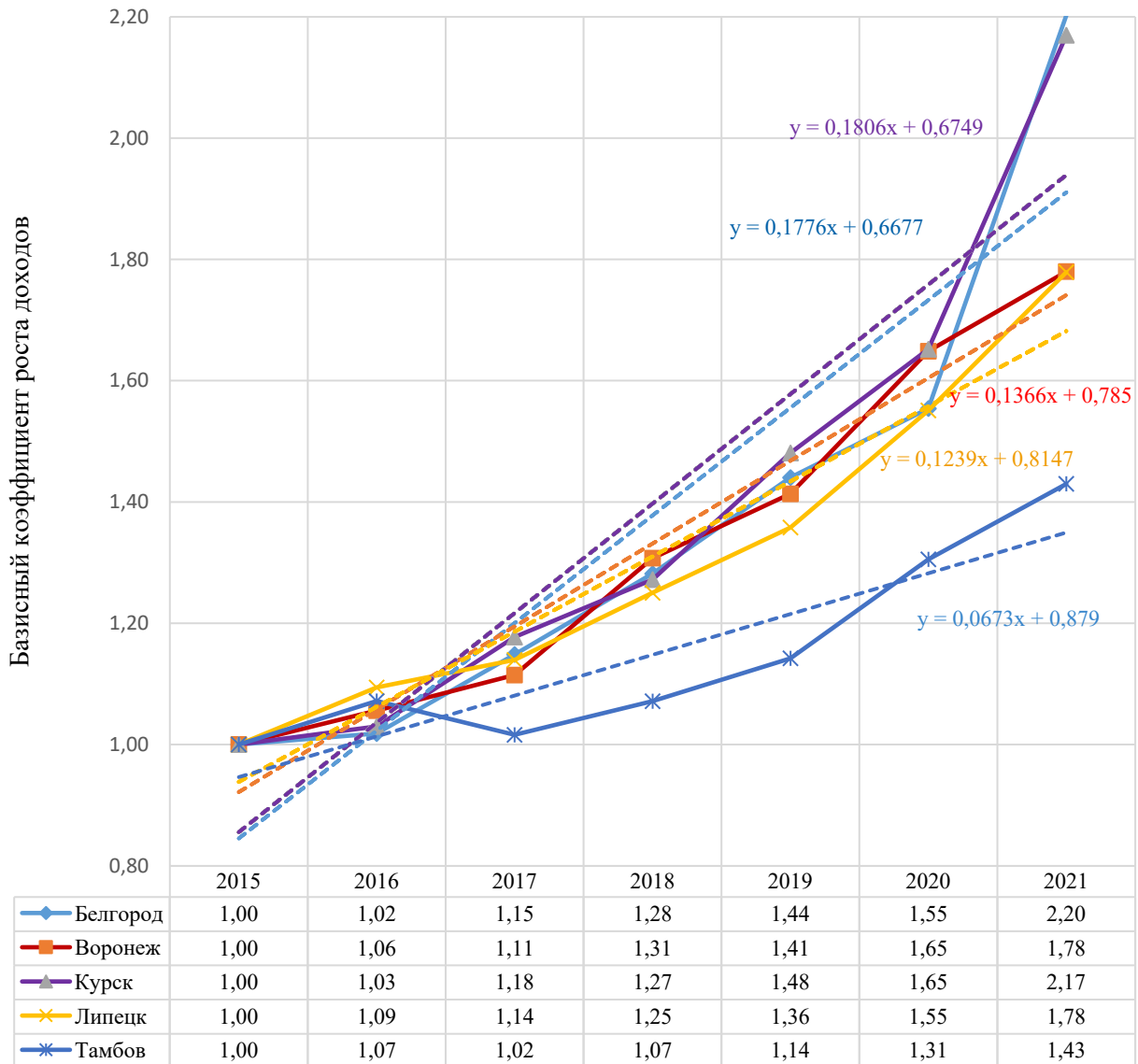


Рис.2. Базисные темпы роста доходов бюджета в регионах ЦФЭР*

**составлено авторами на основе расчетов*

Если при проведении сравнительного анализа доходов консолидированных бюджетов между регионами за базу сравнения выбрать один из регионов, например, Липецкую область, тогда представляется возможным сравнить плановые показатели доходной части консолидированных бюджетов других областей с показателями выбранного региона. На графике рис. 3 видно, что на протяжении всего периода исследования плановые доходы бюджетов Воронежской и Белгородской областей более чем в 1,5 раза превышают доходы Липецкой области и сохраняют тенденцию к дальнейшему росту. Показатели Курской области близки к показателям Липецкой области и также сохраняют тенденцию к опережению. Для Тамбовской области характерна тенденция снижения поступления доходов по отношению к базе сравнения.

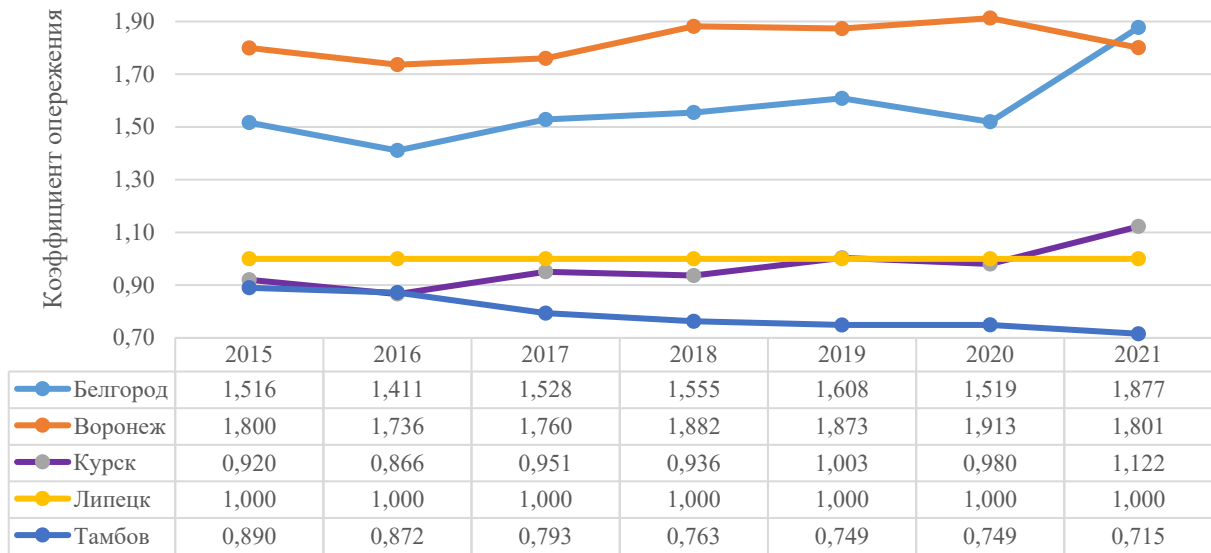


Рис.3. Плановые доходы консолидированных бюджетов других областей по отношению к Липецкой области*

**составлено авторами на основе расчетов*

На рисунке 4 представлены данные о фактическом исполнении доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР.

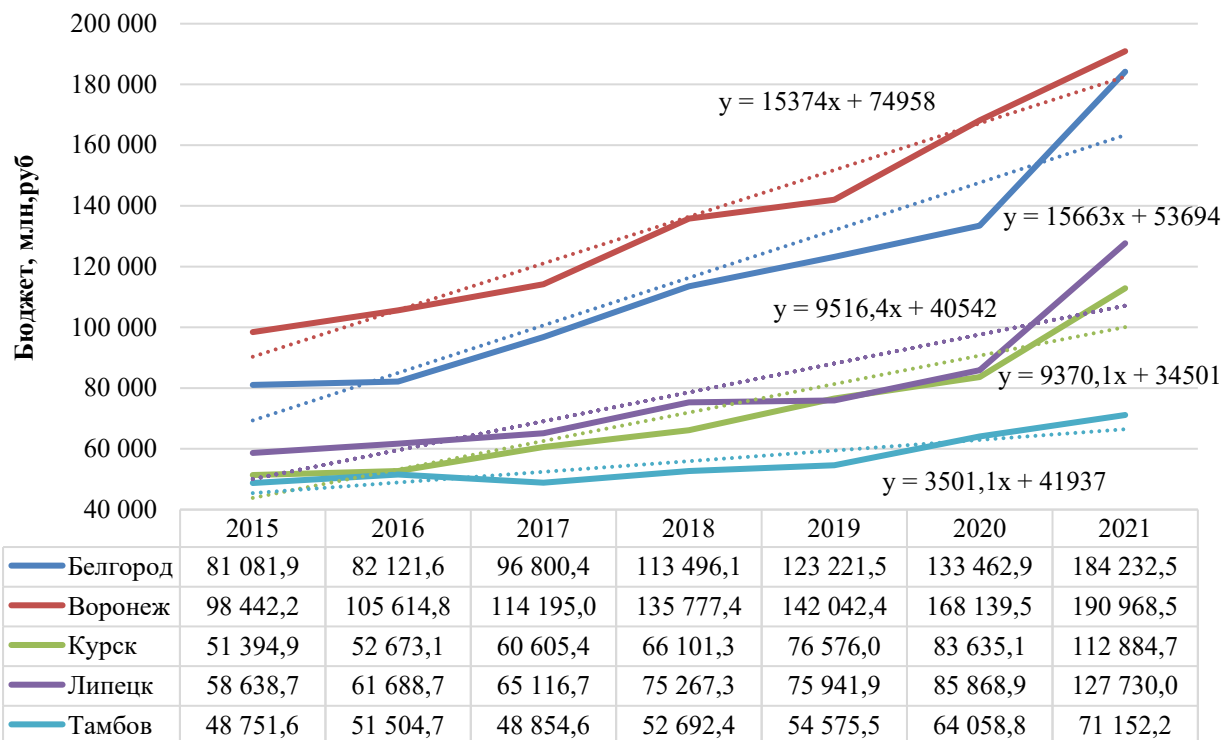


Рис.4. Фактические показатели доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР*

**составлено авторами на основе расчетов*

Для более подробного анализа и сравнения фактических показателей с плановыми на следующих рисунках (рис. 5,6,7,8,9) графически отображены результаты фактического отклонения исполнения доходов бюджетов от плановых значений по каждому региону в процентном выражении.

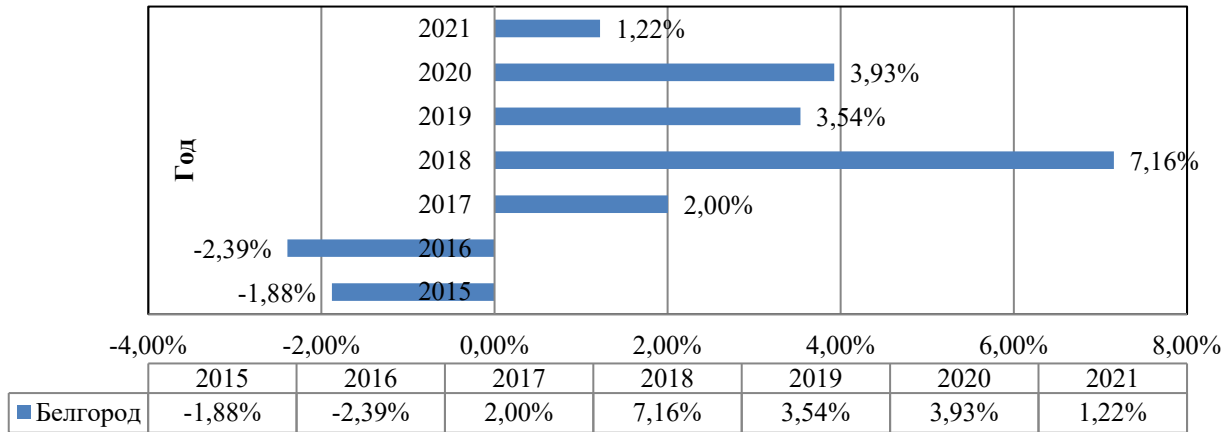


Рис.5. Процентное выражение отклонений исполнения доходных показателей консолидированного бюджета Белгородской области*

**составлено авторами на основе расчетов*

Общая картина исполнения доходных показателей консолидированного бюджета Белгородской области характеризуется положительной динамикой, за исключением показателей 2015 и 2016 годов. В 2015 году доходы консолидированного бюджета Белгородской области были снижены на 1,88%, а в 2016 – на 2,39%. С 2017 по 2021 год наблюдается увеличение доходной части консолидированного бюджета. В 2017 году доходная часть Белгородской области увеличилась на 2%, в 2018 году – на 7,16%, что объясняется увеличением темпа роста налоговых и неналоговых поступлений в данном отчетном периоде (отмечают аналитики РАНХиГС), в 2019 году – на 3,54%, в 2020 году - на 3,93% и в 2021 году – на 1,22%.

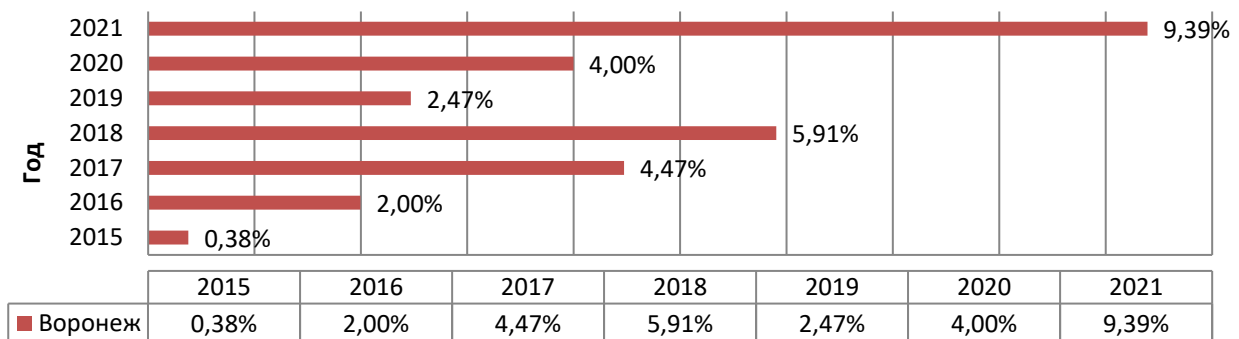


Рис.6. Процентное выражение отклонений в исполнении доходных показателей консолидированного бюджета Воронежской области*

**составлено авторами на основе расчетов*

Анализ исполнения доходных показателей консолидированного бюджета Воронежской области отражает положительное динамическое изменение. В 2015 году доходы увеличились на 0,38%, в 2016 году – на 2%, в 2017 году – на 4,47%, в 2018 году – на 5,91%, в 2019 году – на 2,47%, в 2020 году – на 4% и в 2021 году – на 9,39%. Наибольший показатель прироста, составляющий 9,39%, был обеспечен по всем бюджетобразующим налогам.

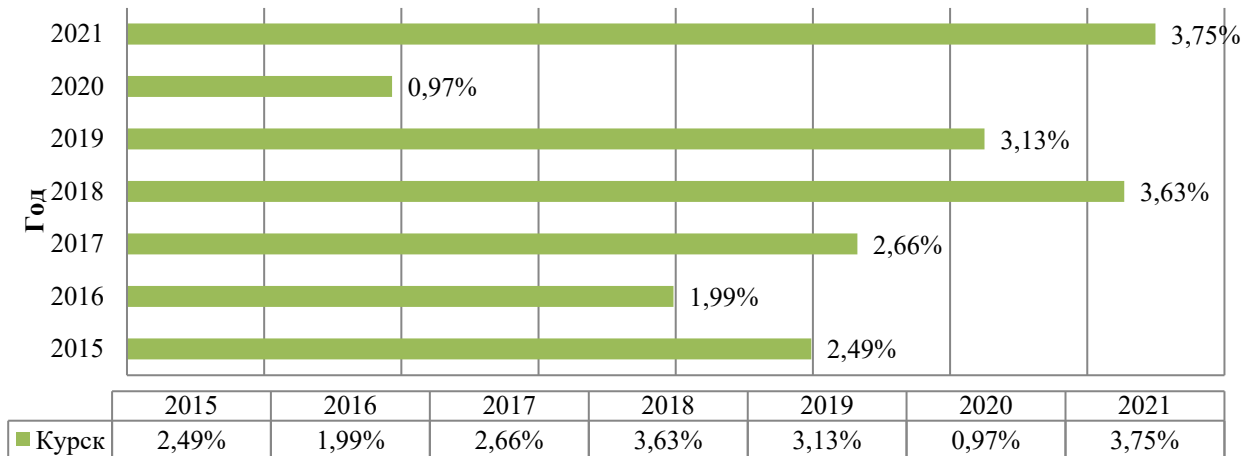


Рис. 7. Прогноз сальдо миграции России с Арменией на 2022-2023 гг.*

**составлено авторами на основе расчетов*

Курская область по аналогии с областями, рассмотренными выше, сохраняет положительное качество исполнения бюджета. В 2015 году показатели доходной части увеличились на 2,49%, в 2016 – на 1,99%, в 2017 – на 2,66%, в 2018 – на 3,63%, в 2019 – на 3,13%, в 2020 – на 0,97% и в 2021 – на 3,75%.

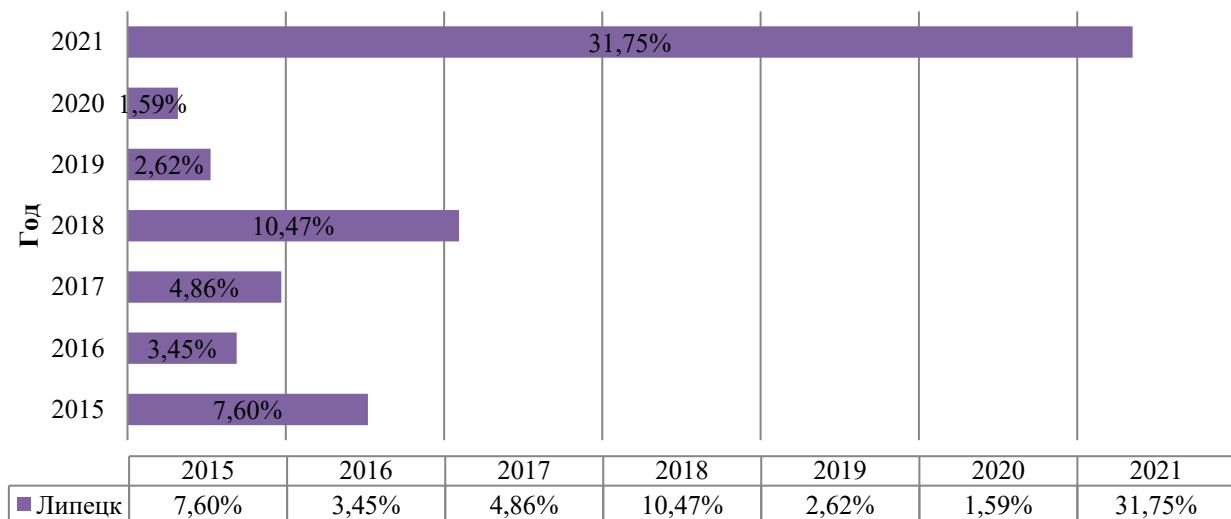


Рис. 8. Процентное выражение отклонений в исполнении доходных показателей консолидированного бюджета Липецкой области*

**составлено авторами на основе расчетов*

Динамика исполнения доходной части консолидированного бюджета Липецкой области также сопровождается положительными значениями. В 2015 году доход увеличился на 7,6%, в 2016 – на 3,45%, в 2017 – на 4,86%, в 2018 – на 10,47%, в 2019 – на 2,62% и в 2020 – на 1,59%. Отдельно стоит отметить показатель 2021 года, входящий в наибольшие показатели выбранного периода, когда доходная часть бюджета увеличилась на 31,75% за счет роста поступления от налога на прибыль в предприятиях металлургической отрасли и составила 127730 млн. руб.

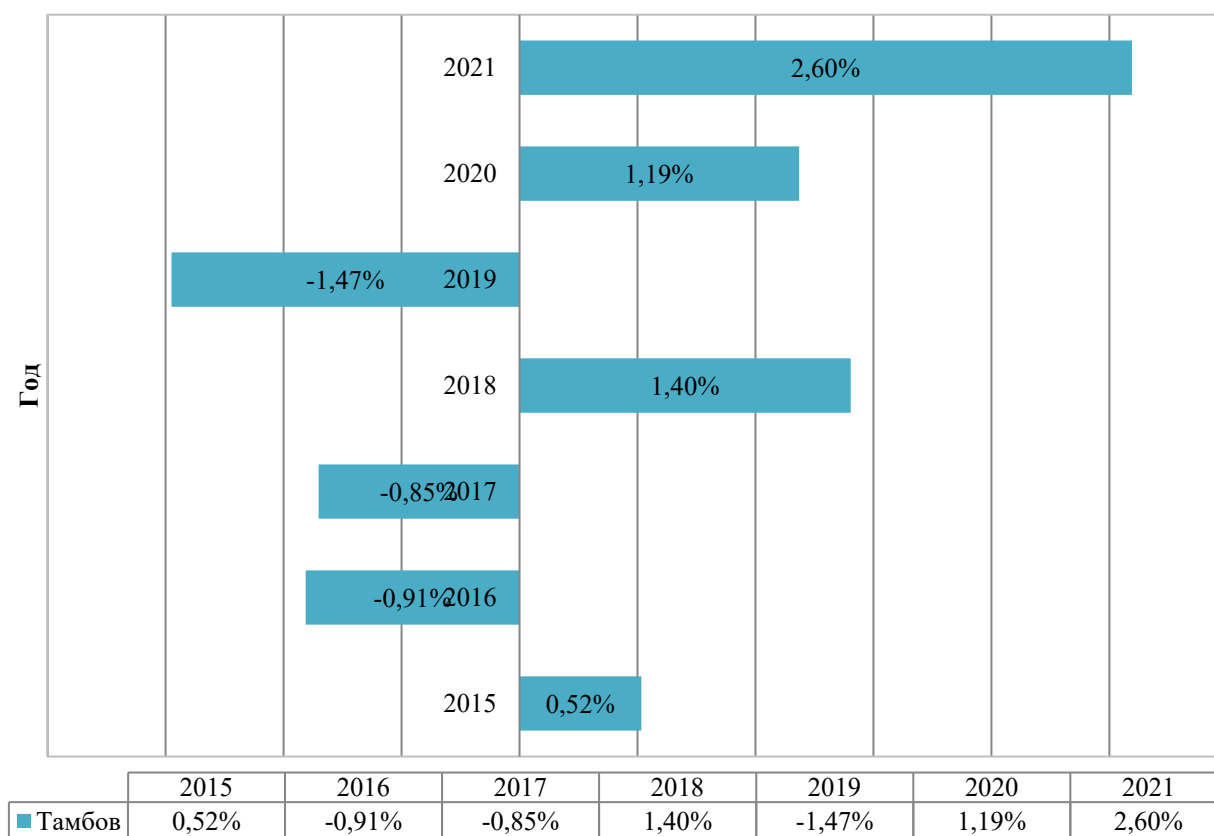


Рис. 9. Процентное выражение исполнения доходных показателей консолидированного бюджета Тамбовской области*

**составлено авторами на основе расчетов*

Согласно рисунку 9, выполнение показателей доходов Тамбовской области отличается наличием как положительных, так и отрицательных относительно невысоких отклонений в динамике наполнения доходной части бюджета. В 2015 году доходная часть увеличивалась на 0,52%, в 2018 году – на 1,4%, в 2020 – на 1,19% и в 2021 – на 2,6%. Отрицательная динамика существовала в 2016 году, доходы консолидированного бюджета уменьшались на 0,91%, в 2017 – на 0,85% и в 2019 - на 1,47%.

На рис. 10 графически показаны базисные темпы роста фактических показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР. С наибольшей скоростью наполняется доходная часть в Белгородской области и с наименьшей скоростью происходит наполнение в Тамбовской области.

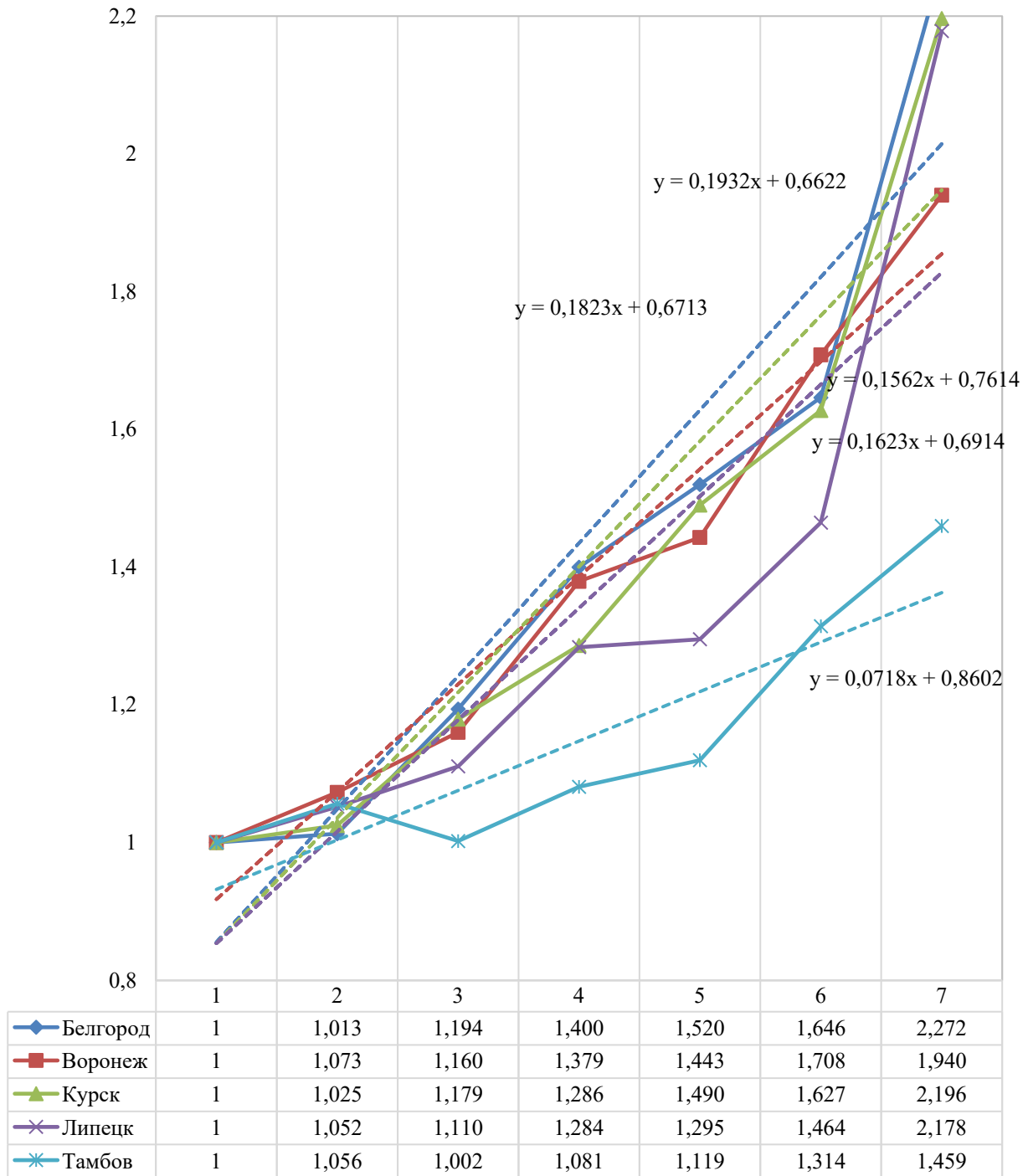


Рис. 10. Базисные темпы роста фактических доходов в течение 7 лет (в период с 2015 по 2021гг.)*

**составлено авторами на основе расчетов*

Расходы консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации выражаются в денежных средствах, которые используются для финансового обеспечения задач, функций государства, местного самоуправления и представляют отношения экономической сферы в виде расходования денег на определенные направления центрального денежного фонда государственного образования.

Расходная часть бюджета имеет транзитный характер, так как денежные средства направляются бюджетополучателям, организациям производственной и непроизводственной сфер.

На рисунке 11 по статистическим данным визуально отражена динамика роста плановых показателей расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР в абсолютных значениях.

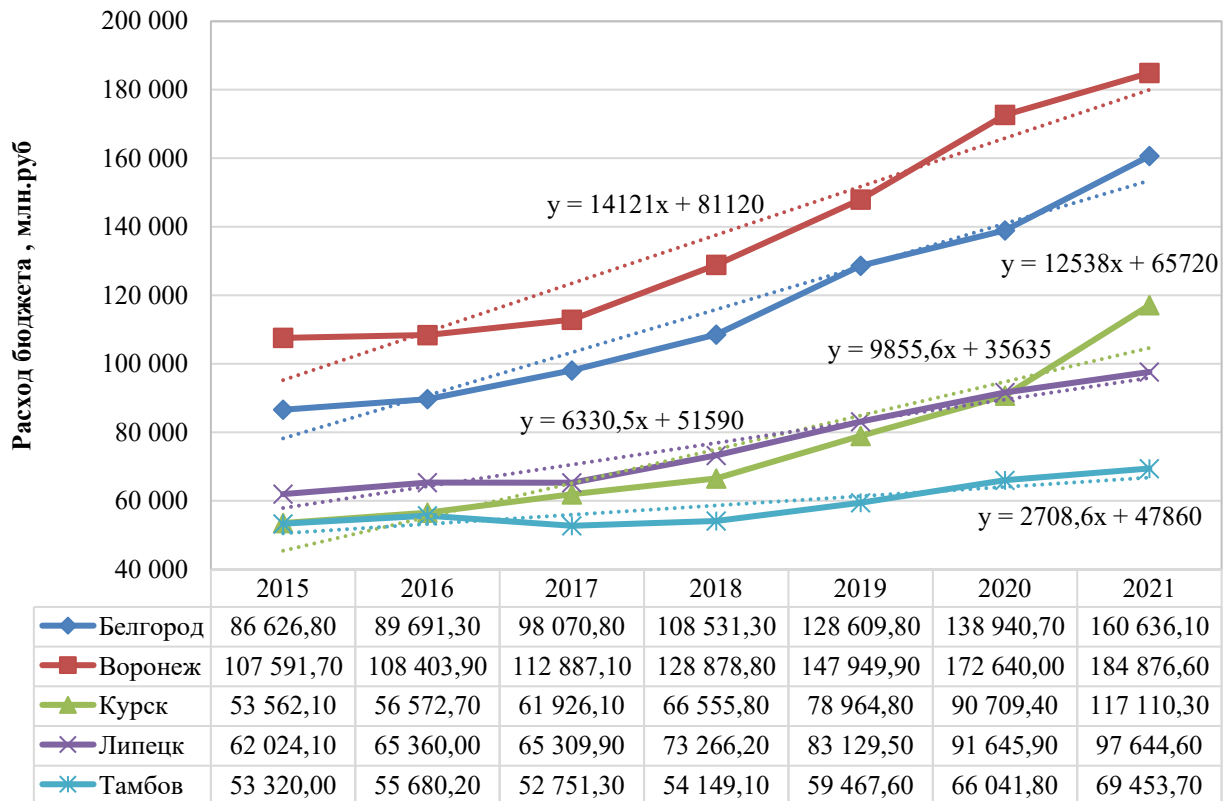


Рис. 11. Плановые показатели расходов консолидированных бюджетов в регионах*

*составлено авторами на основе расчетов

Плановые показатели расходов консолидированных бюджетов во всех регионах ЦЧЭР имеют положительную динамику изменения. Представленные на графике линейные уравнения трендов с удовлетворительной точностью позволяют построить прогноз на 2022 год.

Положительные коэффициенты в уравнениях трендов при переменной x указывают о среднегодовой скорости роста плановых показателей расходов.

На рисунке 12 визуально представлены базисные темпы роста плановых показателей расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР. Очевидно, Курская область имеет наибольшую скорость изменения плановых расходов. Напротив, с наименьшей скоростью менялись плановые показатели расходов в Тамбовской области.

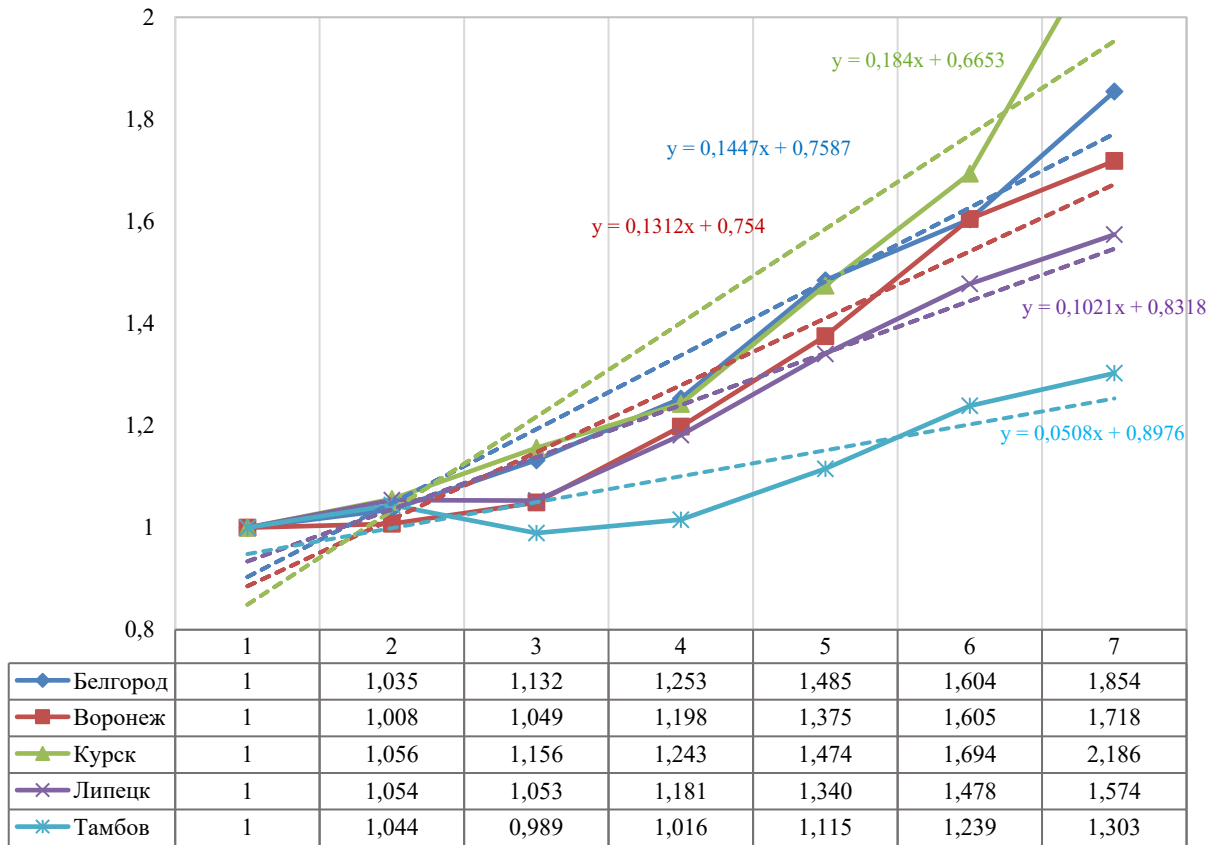


Рис.12. Базисные темпы роста расходов по плану в течение 7 лет*

**составлено авторами на основе расчетов*

С помощью ранее полученных линейных уравнений (см. рис. 11) выполнен прогноз плановых показателей расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР на 2022 год. Результаты прогноза, полученные специалистами и расчетным путем, а также оценка погрешностей несовпадения представлены в таблице 2. Следует заметить, что наибольшие отклонения расчетных значений от плановых (более 18 %) характерны для Белгородской и Липецкой областей.

Таблица 2. Прогноз плановых показателей расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР на 2022 год*

Область	Прогноз расходов на 2022г. по оценке специалистов	Уравнения трендов	Прогноз на 2022 с помощью линейных трендов	Погрешность прогноза по линейной модели, %
Белгородская	202750,2	$y=12538*x+65720$	166024,0	-18,1
Воронежская	220320,5	$y=14121*x+81120$	194088,0	-11,9
Курская	117302,2	$y=9855,6*x+35635$	114479,8	-2,4
Липецкая	125002,6	$y=6330,5*x+51590$	102234,0	-18,2
Тамбовская	75425,1	$y=2708,6*x+47860$	69528,8	-7,8

**составлено авторами на основе собственных расчетов*

На рис. 13 представлены данные о фактическом исполнении расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР.

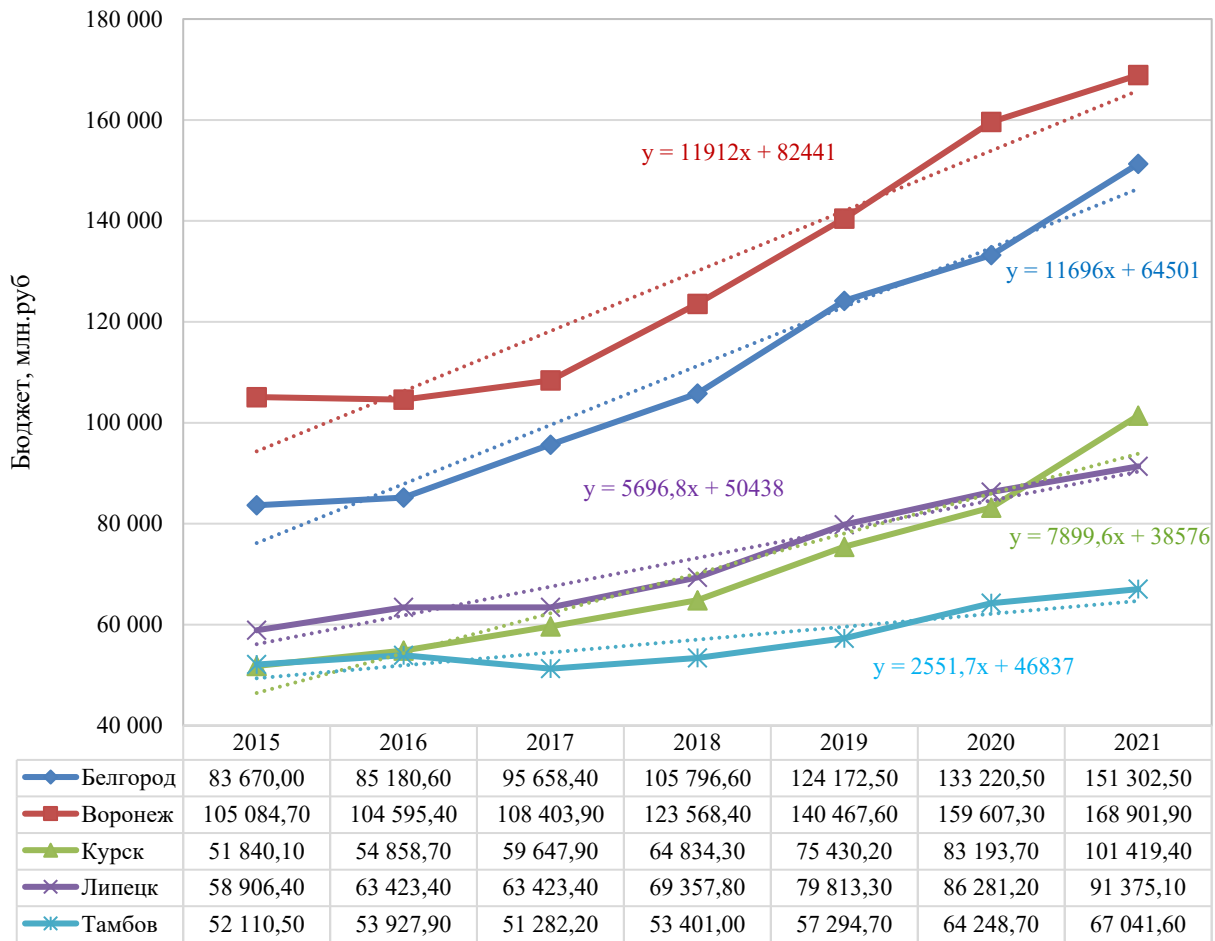


Рис. 13. Фактические показатели исполнения расходов консолидированных бюджетов в регионах*

*составлено авторами на основе собственных расчетов

Для удобства проведения сравнительного анализа данных показателей фактического исполнения расходов в сравнении с плановыми значениями по каждому региону на рисунках 14, 15, 16, 17, 18 графически отображены проценты исполнения расходов.

В 2015 году фактические показатели расходной части консолидированного бюджета Белгородской области, рисунок 14, отличались от плановых в меньшую сторону на 3,41%, т.е. план расходов выполнялся лишь на 96,59% (что составляло 83670 млн. руб.); в 2016 году фактические показатели расходной части отклонились от плановых на 5,03%, план расходов выполнялся на 94,97% (85180,6 млн. руб.); в 2017 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,46%, план расходов выполнялся на 97,54% (95658,4 млн. руб.); в 2018 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,52%, план расходов выполнялся на 97,48% (105796,6 млн. руб.); в 2019 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,45%, план расходов выполнялся на

96,55% (124172,5 млн. руб.); в 2020 году фактические показатели отклонились от плановых на 4,12%, план расходов выполнялся на 95,88% (133220,5 млн. руб.); в 2021 году фактические показатели отклонились от плановых на 5,81%, план расходов выполнялся на 94,19% (151302,5 млн. руб.).

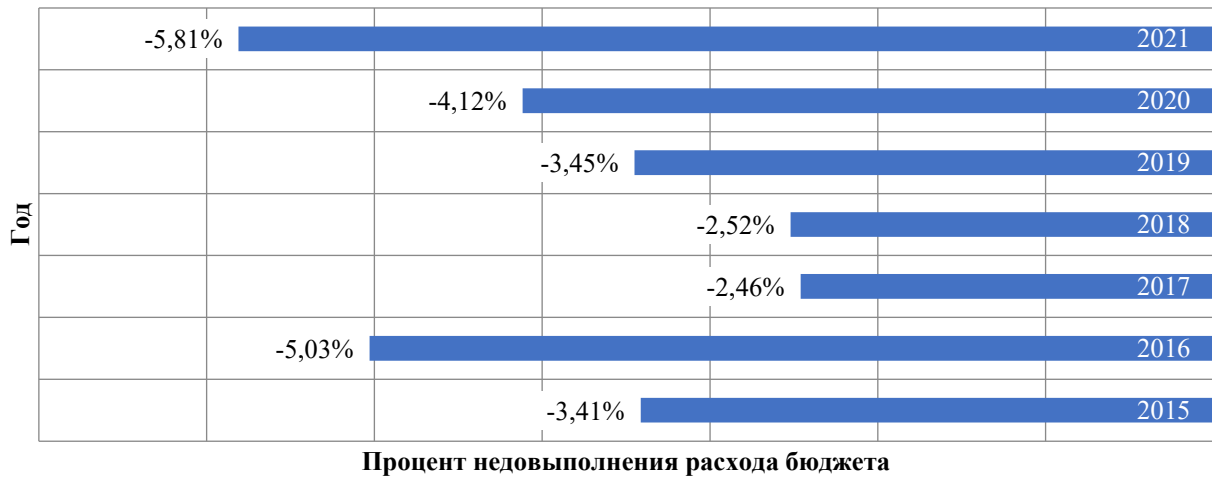


Рис. 14. Процент невыполнения плановых расходных показателей консолидированного бюджета Белгородской области*

**составлено авторами на основе собственных расчетов*

Таким образом, на протяжении всего исследуемого периода наблюдались расхождения между плановыми и фактическими значениями расходов бюджета. Это свидетельствует об увеличении погрешностей, например, вследствие ухудшения качества планирования расходов, либо недостаточного качества контроля за исполнением бюджета.

Фактические показатели расходной части консолидированного бюджета Воронежской области в рассматриваемом периоде представлены на рис. 15.

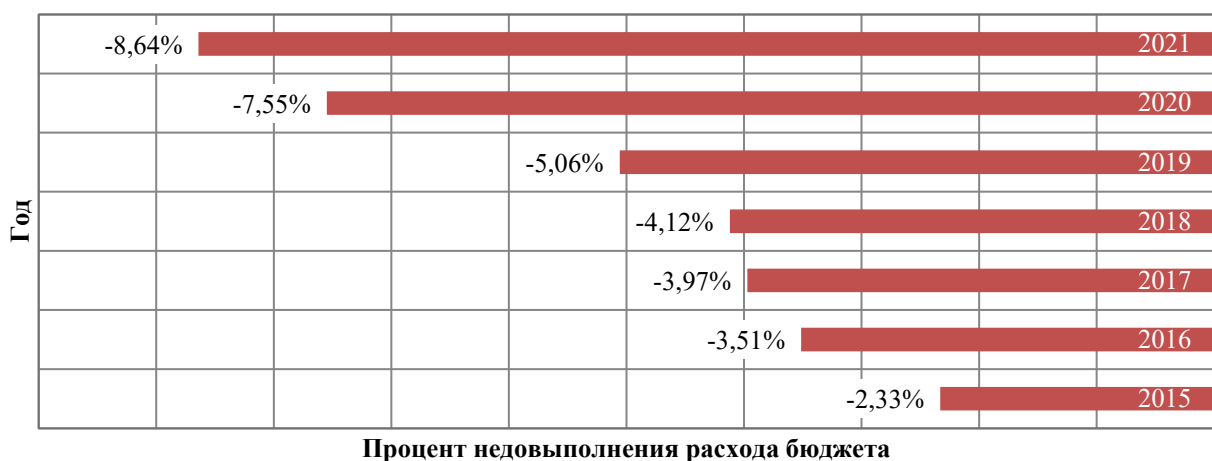


Рис. 15. Процент невыполнения плановых расходных показателей консолидированного бюджета Воронежской области*

**составлено авторами на основе собственных расчетов*

В 2015 году отклонение от плановых значений составило 2,33%, т.е. план расходов был выполнен на 97,67% (что соответствовало 105084,7 млн. рублей); в 2016 году фактические показатели расходной части отклонились от плановых на 3,51%, план расходов выполнялся на 96,49% (или 104595,4 млн. рублей); в 2017 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,97%, план расходов выполнялся на 96,03% (или 108403,9 млн. рублей); в 2018 году фактические показатели отклонились от плановых на 4,12%, план расходов выполнялся на 95,88% (или 123568,4 млн. рублей); в 2019 году фактические показатели отклонились от плановых на 5,06%, план расходов выполнялся на 94,94% (или 140467,6 млн. рублей); в 2020 году фактические показатели отклонились от плановых на 7,55%, план расходов выполнялся на 92,45% (или 159 607,3 млн. рублей); в 2021 году фактические показатели отклонились от плановых на 8,64%, план расходов выполнялся на 91,36% (или 168901,9 млн. рублей).

На протяжении всего исследуемого периода происходило постепенное увеличение расходов бюджета, с 2,33% до 8,64%, в 2015 и в 2021 году, соответственно.

О динамике недовыполнения расходной части бюджета в Курской области можно судить по данным, по представленным на рис. 16.

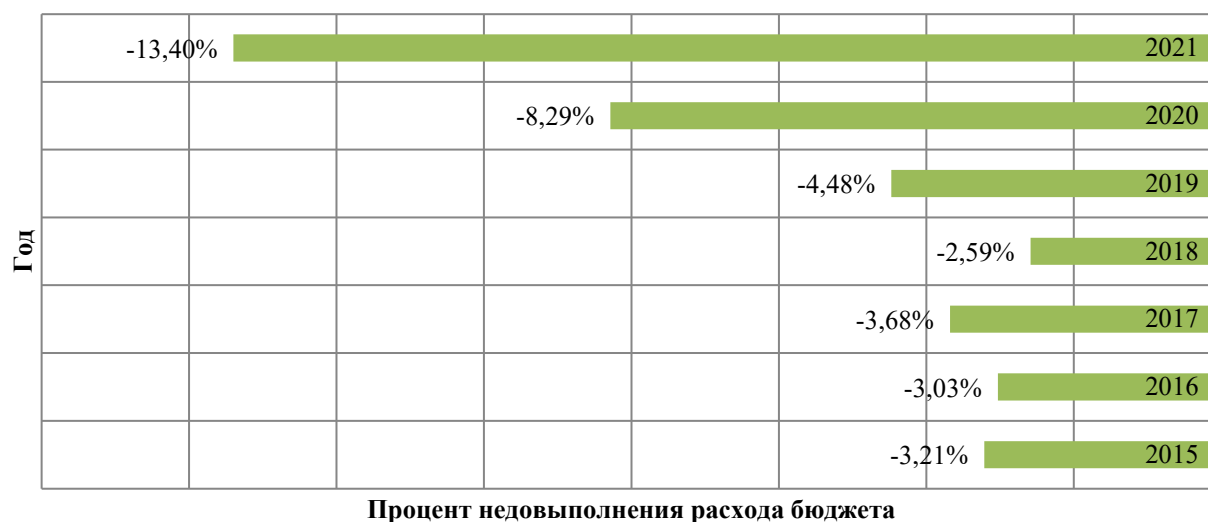


Рис. 16. Динамика недовыполнения плановых расходных показателей консолидированного бюджета Курской области*

**составлено авторами на основе собственных расчетов*

Так в 2015 году фактические показатели расходной части консолидированного бюджета Курской области оказались меньше плановых на 3,21%, т.е. план расходов выполнялся на 96,79% (что составило 51840,1 млн. руб.); в 2016 году фактические показатели расходной части отклонились от плановых на 3,03%, план расходов выполнялся на 96,97% (54858,7 млн. руб.); в 2017 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,68%, план

расходов выполнялся на 96,32% (59647,9 млн. руб.); в 2018 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,59%, план расходов выполнялся на 97,41% (64834,3 млн. руб.); в 2019 году фактические показатели отклонились от плановых на 4,48%, план расходов выполнялся на 95,52% (75430,2 млн. руб.); в 2020 году фактические показатели отклонились от плановых на 8,29%, план расходов выполнялся на 91,71% (83193,7 млн. руб.); в 2021 году фактические показатели отклонились от плановых на 13,4%, план расходов выполнялся на 96,6% (101419,4 млн. руб.). На протяжении всего исследуемого периода происходило постепенное увеличение недовыполнения расходов бюджета. При этом в 2021 году произошло существенное недовыполнение показателя расходной части по сравнению с другими регионами. Причиной этому могли быть внутренние и внешние факторы, оказывающие влияние на экономику данного региона.

Фактические показатели расходной части консолидированного бюджета Липецкой области представлены на рис. 17.

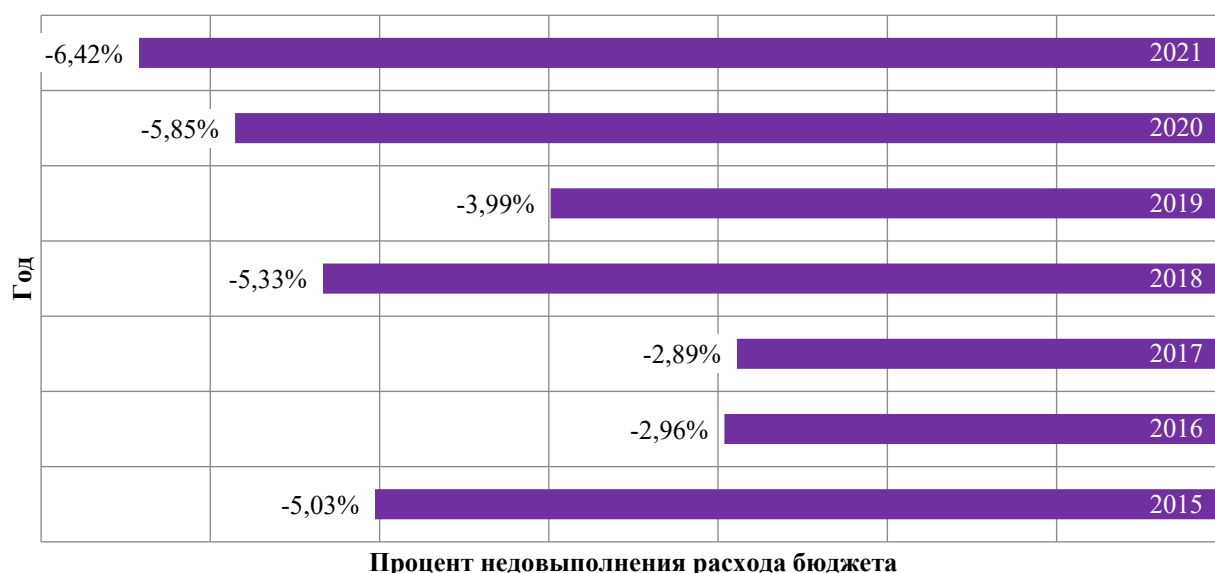


Рис. 17. Динамика недовыполнения плановых расходных показателей консолидированного бюджета Липецкой области*

**составлено авторами на основе расчетов*

Фактические расходы в 2015 году были ниже плановых на 5,03% и составили 94,97% (58906,4 млн. руб.); в 2016 году фактические показатели расходной части отклонились от плановых на 2,96%, план расходов выполнялся на 97,04% (63423,4 млн. руб.); в 2017 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,89%, план расходов выполнялся на 97,11% (63423,4 млн. руб.); в 2018 году фактические показатели отклонились от плановых на 5,33%, план расходов выполнялся на 94,67% (69357,8 млн. руб.); в 2019 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,99%, план расходов выполнялся на 96,01% (79813,3 млн. руб.); в 2020 году фактические показатели отклонились от

плановых на 5,85%, план расходов выполнялся на 94,15% (86281,2 млн. руб.); в 2021 году фактические показатели отклонились от плановых на 6,42%, план расходов выполнялся на 93,58% (91375,1 млн. руб.). На протяжении всего исследуемого периода фактические расходы также оказались ниже плановых и в этом регионе.

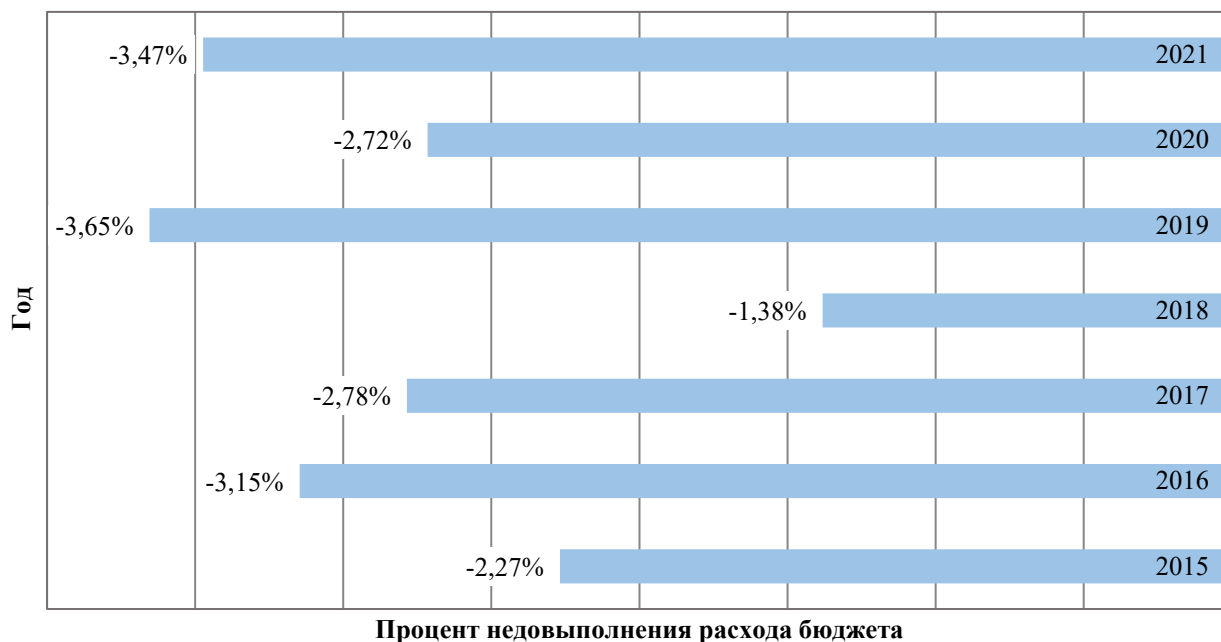


Рис. 18. Динамика невыполнения плановых расходных показателей консолидированного бюджета Тамбовской области*

**составлено авторами на основе расчетов*

В 2015 году фактические показатели расходной части консолидированного бюджета Тамбовской области оказались меньше плановых на 2,27%, план расходов был выполнен на 97,73% (52110,5 млн. руб.); в 2016 году фактические показатели расходной части бюджета меньше плановых на 3,15%, план выполнялся на 96,85% (53927,9 млн. руб.); в 2017 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,78%, план расходов выполнялся на 97,22% (51282,2 млн. руб.); в 2018 году фактические показатели отклонились от плановых на 1,38%, план расходов выполнялся на 98,62% (53401 млн. руб.); в 2019 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,65%, план расходов выполнялся на 96,35% (57294,7 млн. руб.); в 2020 году фактические показатели отклонились от плановых на 2,72%, план расходов выполнялся на 97,28% (64248,7 млн. руб.); в 2021 году фактические показатели отклонились от плановых на 3,47%, план расходов выполнялся на 96,53% (67041 млн. руб.).

На протяжении всего исследуемого периода происходило невыполнение плановых показателей расходов бюджета. В 2017 году исполнение доходной части было снижено по причине уменьшения объема субсидий Тамбовскому областному государственному унитарному предприятию «Водное и газовое

хозяйство» на возмещение затрат, связанных с реализацией государственных функций в области национальной экономики, а также объема расходов на приобретение земель в государственную собственность Тамбовской области.

Оптимизация и сдерживание регионами расходов в течение финансового года является одной из причин неисполненных плановых показателей расходной части бюджетов в регионах ЦЧЭР.

На рис. 19 графически показаны базисные темпы роста фактических расходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР. С наибольшей скоростью изменяется расходная часть Курской области. В свою очередь, расходы Тамбовской области обладают наименьшей скоростью изменения.

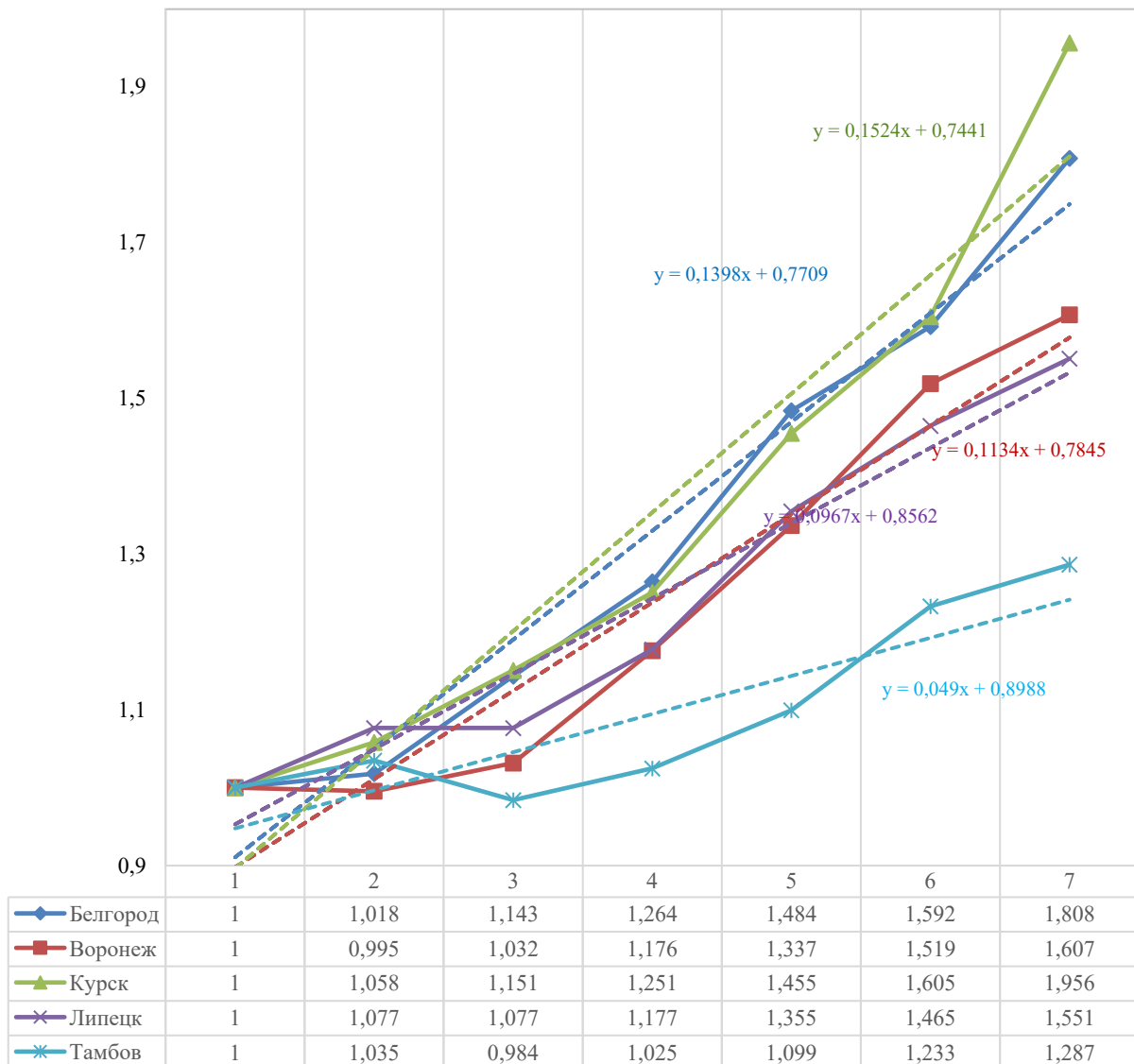
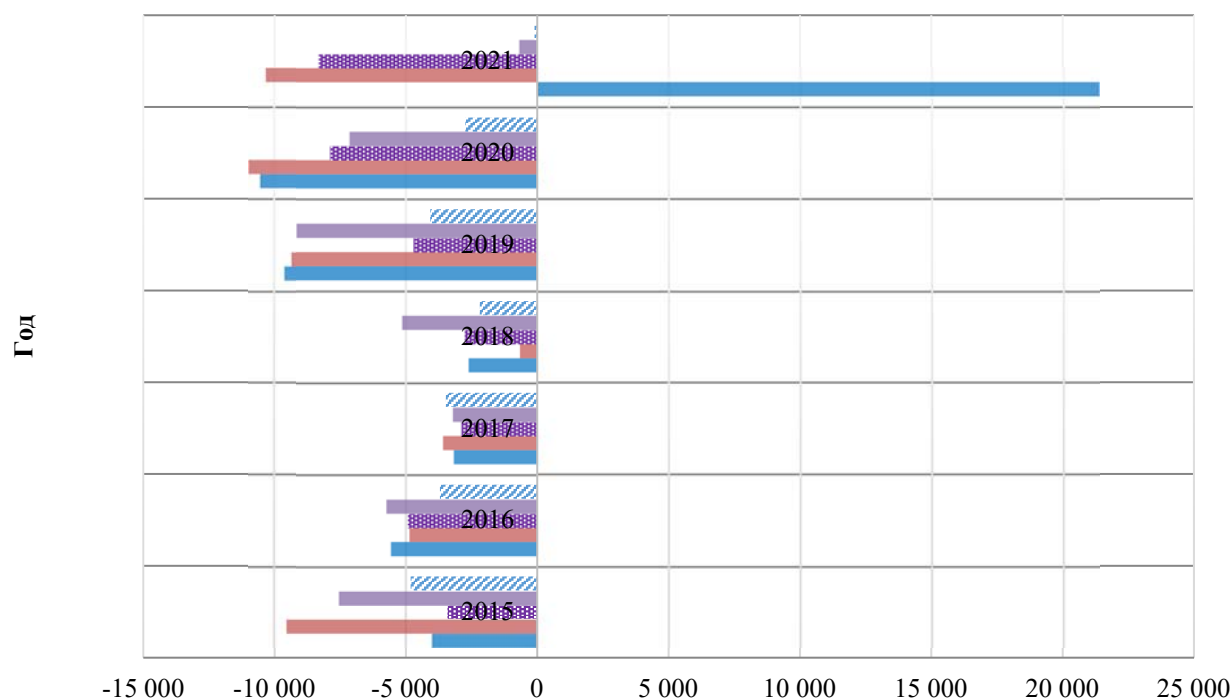


Рис. 19. Базисные темпы роста фактических расходов в течение 7 лет*

*составлено авторами на основе расчетов

В заключении рассмотрены приросты консолидированных бюджетов по плановым (рис.20) и фактическим (рис.21) показателям.



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Тамбов	-4819,0	-3704,6	-3477,4	-2186,2	-4075,2	-2733,4	-101,7
Липецк	-7525,7	-5729,1	-3210,0	-5132,8	-9130,0	-7123,3	-696,0
Курск	-3418,0	-4928,3	-2892,5	-2773,0	-4709,6	-7875,0	-8304,2
Воронеж	-9521,1	-4856,5	-3582,2	-672,1	-9331,2	-10964,3	-10307,2
Белгород	-3993,0	-5557,5	-3172,1	-2614,3	-9596,0	-10519,6	21374,9

Рис. 20. Приросты консолидированных бюджетов по плановым показателям млн. руб.*

**составлено авторами на основе расчетов*

Анализ плановых показателей доходных и расходных частей бюджета регионов ЦЧЭР позволяет отследить планируемый вид бюджета.

В 2015 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 3993 млн. руб.; в Воронежской области - 9521 млн. руб.; в Курской области - 3418 млн. руб.; в Липецкой области – 7252,7 млн. руб.; в Тамбовской области – 4829 млн. руб.

В 2016 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 5557,5 млн. руб.; в Воронежской области – 4856,5 млн. руб.; в Курской области - 4928,3 млн. руб.; в Липецкой области – 5729,1 млн. руб.; в Тамбовской области – 3704,6 млн. руб.

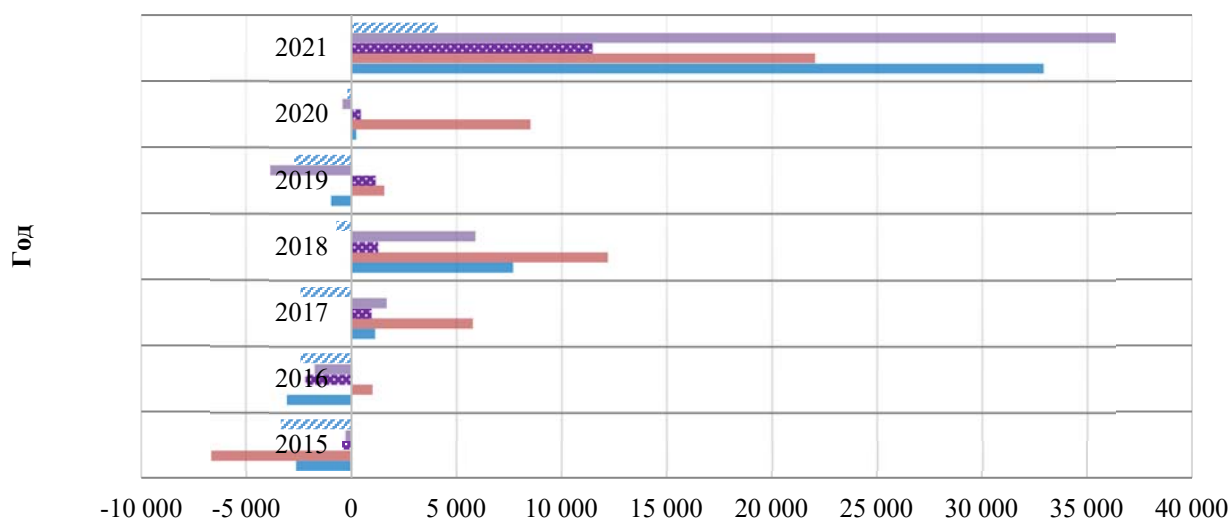
В 2017 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 3172,1 млн. руб.; в Воронежской области – 3582,2 млн. руб.; в Курской области - 2892,5 млн. руб.; в Липецкой области – 3210 млн. руб.; в Тамбовской области – 3477,4 млн. руб.

В 2018 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 2614,3 млн. руб.; в Воронежской области – 672,1 млн. руб.; в Курской области – 2773 млн. руб.; в Липецкой области – 5132,8 млн. руб.; в Тамбовской области – 2186,2 млн. руб.

В 2019 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 9596 млн. руб.; в Воронежской области – 9331,2 млн. руб.; в Курской области – 4709,6 млн. руб.; в Липецкой области – 9130 млн. руб.; в Тамбовской области – 4075 млн. рублей.

В 2020 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 5-и исследуемых регионах: дефицит бюджета Белгородской области в размере 10519,6 млн. руб.; в Воронежской области – 10964,3 млн. руб.; в Курской области – 7875 млн. руб.; в Липецкой области – 7123,3 млн. руб.; в Тамбовской области – 2733,4 млн. рублей.

В 2021 году дефицит консолидированного бюджета планировался в 4-х исследуемых регионах: в Воронежской области – 10307,2 млн. руб.; в Курской области – 8304,2 млн. руб.; в Липецкой области – 696 млн. руб.; в Тамбовской области – 101,7 млн. руб., а в Белгородской области планировался профицит бюджета в размере 21374,9 млн. рублей.



	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Тамбов	-3 358,9	-2 423,2	-2 427,6	-708,6	-2 719,2	-189,9	4 110,6
Липецк	-267,7	-1 734,7	1 693,3	5 909,5	-3 871,4	-412,3	36 354,9
Курск	-445,2	-2 185,6	957,5	1 267,0	1 145,8	441,4	11 465,3
Воронеж	-6 642,5	1 019,4	5 791,1	12 209,0	1 574,8	8 532,2	22 066,6
Белгород	-2 588,1	-3 059,0	1 142,0	7 699,5	-951,0	242,4	32 930,0

Рис. 21. Приросты консолидированных бюджетов по фактическим показателям, млн. руб.*

**составлено авторами на основе расчетов*

Итоговую картину же отображают фактические показатели.

В 2015 году дефицит консолидированного бюджета наблюдался у 5-ти исследуемых регионов: в Белгородской области – 2588,1 млн. руб.; в Воронежской области – 6642,5 млн. руб.; в Курской области 445,2 млн. руб.; в Липецкой области – 267,7 млн. руб.; в Тамбовской области – 3358,9 млн. рублей.

В 2016 году профицитом обладал бюджет Воронежской области и составлял 1019,4 млн. руб., бюджеты остальных 4-х регионов были дефицитными: в Белгородской области – 3059 млн. руб.; в Курской области – 2185,6 млн. руб.; в Липецкой области – 1734,7 млн. руб.; в Тамбовской области – 2423,2 млн. рублей.

В 2017 году в 4-х областях наблюдался профицит бюджета: в Белгородской области – 1142 млн. руб.; в Воронежской области – 5791,1 млн. руб.; в Курской области – 957,5 млн. руб.; в Липецкой области – 1693,3 млн. руб.; напротив, в Тамбовской области сложился дефицит бюджета в размере 2427,6 млн. рублей.

В 2018 году в 4-х областях наблюдался профицит бюджета: в Белгородской области – 7699,5 млн. руб.; в Воронежской области – 12209 млн. руб.; в Курской области – 1267 млн. руб.; в Липецкой области – 5909,5 млн. руб.; напротив, в Тамбовской области сложился дефицит бюджета в размере 708,6 млн. рублей.

В 2019 году дефицитными были консолидированные бюджеты 3-х регионов: в Белгородской области в размере 951 млн. руб., в Липецкой области – 3871,4 млн. руб. и в Тамбовской области – 2719,2 млн. руб.; остальные регионы отличились профицитом: в Воронежской области – 1574,8 млн. руб.; в Курской области – 1145,8 млн. рублей.

В 2020 году профицитными являлись бюджеты следующих регионов: в Белгородской области – 242,4 млн. руб.; в Воронежской области – 8532,2 млн. руб. и Курской – 441,4; дефицит наблюдался в Липецкой области в составе 412,3 млн. руб. и Тамбовской – 189,9.

В 2021 году профицитом отличились бюджеты всех исследуемых в данной работе регионов: в Белгородской области – 31930 млн. руб.; в Воронежской области – 22066,6 млн. руб.; в Курской области – 11465,3 млн. руб.; в Липецкой области – 36354,9 млн. руб. и Тамбовской – 4110,6 млн. рублей.

На основе полученных результатов по каждому региону было проведено ранжирование, в котором были выявлены следующие результаты: первое место по доходам и расходам консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР занимает Воронежская область; второе – Белгородская область; третье – Липецкая область, затем Курская и худший показатель рейтинга имеет Тамбовская область.

Заключение

В результате проведенного сравнительного анализа тенденций в бюджетных процессах, происходящих в регионах ЦЧЭР, выявлено:

– изменение плановых показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР характеризуется положительными трендами и с

помощью линейных уравнений трендов выполнены соответствующие прогнозы на очередной год;

– визуальная интерпретация базисных темпов роста доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР по отношению к 2015г. позволила приближенно оценить среднегодовые скорости изменения доходов бюджета в рассматриваемом периоде;

– проведено сравнение плановых показателей доходной части консолидированных бюджетов регионов с показателями одного региона Липецкой области;

– проведен сравнительный анализ фактического исполнения доходов консолидированных бюджетов в регионах;

– сравнительный анализ отклонения фактических показателей от плановых показал, что во всех регионах фактические значения меньше плановых доходов бюджетов и наметилась тенденция роста отклонений в большую сторону в последние годы, что можно объяснить ростом нестабильности в экономике отдельных регионах;

– динамика базисных темпов роста фактических показателей доходов консолидированных бюджетов в регионах ЦЧЭР позволила выявить лидирующие и отстающие регионы по скорости роста доходов;

– рассмотрены приросты консолидированных бюджетов по плановым и фактическим показателям в регионах.

Список использованных источников:

1. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. 2021: Стат. сб. / Росстат. М., 2021. 766 с.

2. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021: Стат. сб. / Росстат. - М., 2021. - 1112 с.

3. Эконометрика: учебник для вузов/ И. И. Елисеева [и др.]; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 449с.

4. Аналитический вестник №28 (627) Об исполнении федерального бюджета за истекший период 2016 года. [Электронный ресурс]. – URL:<http://council.gov.ru/media/files/H3UnRd8rWMyрHsxlFpaPOeEUf6zJZmQt.pdf>

5. Аналитический отчет о ходе исполнения федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации за январь – декабрь 2018 года. [Электронный ресурс]. – URL:<https://ach.gov.ru/promo/analytical-report-federal-budget-2018/index.html>

6. Аналитический отчет о ходе исполнения федерального бюджета и бюджетов государственных внебюджетных фондов Российской Федерации за январь – декабрь 2019 года. [Электронный ресурс]. – URL:<https://ach.gov.ru/promo/analytical-report-federal-budget-2019-4/index.html>

7. Доходы (сравнение по регионам). [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.iminfin.ru/areas-of-analysis/budget/finansoviy-pasport-subjecta-rf/dokhody-sravnienie-po-regionam?territory=45000000>

8. Оперативный доклад за 2020 год [Электронный ресурс]. – URL:<https://ach.gov.ru/audit/oper-2020>

9. Оперативная информация о ходе исполнении консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации за январь – декабрь 2017 года. [Электронный ресурс]. – URL:<https://ach.gov.ru/audit/analysis/>

10. Оперативный доклад о ходе исполнения консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации январь – декабрь 2021 года. [Электронный ресурс]. – URL:<https://ach.gov.ru/audit/oper-2021>

11. Расходы (сравнение по регионам). [Электронный ресурс]. – URL:<https://www.iminfin.ru/areas-of-analysis/budget/finansoviy-pasport-subjecta-rf/raskhody-sravnenie-po-regionam?territory=45000000>

12. Уродовских В. Н., Огаркова Т. В. Сравнительный анализ структурных различий расходной части бюджетов в областных центрах ЦЧР // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2022. №4. С.42-54. DOI:10.24412/2782-4845-2022-4-42-54

Сведения об авторах / Information about the author:

Уродовских Виктор Николаевич – доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Липецкого филиала Финансового университета при Правительстве РФ, к.т.н., доцент, E-mail: VNUrodovskih@fa.ru / Urodovskikh Viktor Nikolaevich - Associate Professor of the Department of Accounting and Information Technologies in Business of the Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, E-mail: VNUrodovskih@fa.ru. SPIN РИНЦ: 9048-6303

Сысоева Полина Михайловна – студент Липецкого филиала Финансового университета при Правительстве РФ, E-mail: karamelka0648@gmail.com / Sysoeva Polina Mikhailovna - student of the Lipetsk branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, E-mail: karamelka0648@gmail.com.

Чанурина Елизавета Александровна – лаборант кафедры «Экономика и финансы» Липецкого филиала Финансового университета при Правительстве РФ, E-mail: EАChapurina@fa.ru / Chapurina Elizaveta Alexandrovna – Assistant of the Department of Economics and Finance of the Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, E-mail: EАChapurina@fa.ru

Сведения о вкладе каждого автора / Information about the contribution of each author

В.Н. Уродовских – научное руководство, формулирование основных направлений исследования, доработка текста.

П.М. Сысоева, Е.А. Чанурина – проведение анализа основных показателей, обработка результатов исследований, визуализация, разработка теоретических предпосылок, формирование общих выводов и литературный анализ.

V.N. Urodovskikh - scientific leadership, formulation of the main directions of research, revision of the text.

P.M. Sysoeva, E.A. Chapurina - analysis of the main indicators, processing of the research results, visualization, development of theoretical prerequisites, formation of general conclusions and literary analysis.

Дата поступления статьи: 16.05.2023

Принято решение о публикации: 16.06.2023

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 365.4

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-81-91

ОРГАНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ БЛАГОУСТРОЙСТВА ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ И ДВОРОВЫХ ТЕРРИТОРИЙ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

О.В. Широкова, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Е.Н. Леонова, Управление Октябрьским округом департамента развития территорий

Аннотация. В современном мире особую актуальность приобретают вопросы благоустройства территорий, поскольку глобализация и процессы международной интеграции оказывают влияние на качество и уровень жизни людей. Всё больше граждан заинтересованы в комфортной городской среде, в том, чтобы все необходимые объекты инфраструктуры располагались в шаговой доступности, чтобы в местах проживания было большое количество мест отдыха, благоустроенных общественных пространств. В этой связи в статье рассмотрены направления и результаты деятельности в области благоустройства территорий города Липецка. Полученные результаты исследования позволили сделать вывод, что оценка эффективности управления благоустройством имеет двойственный характер: важна как оценка со стороны уполномоченных органов методами статистиками, так и «живая» оценка, то есть получение обратной связи непосредственно от жителей какой-либо территории.

Ключевые слова: управление благоустройством, городское благоустройство, процесс благоустройства, инициативное бюджетирование.

Для цитирования: Широкова О.В., Леонова Е.Н. Организация системы благоустройства общественных пространств и дворовых территорий муниципального образования // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2. (6) С.81-91. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-81-91

ORGANIZATION OF THE SYSTEM OF IMPROVEMENT OF PUBLIC SPACES AND COURTYARDS OF THE MUNICIPALITY

O.V. Shirokova, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Lipetsk, Russia

E.N. Leonova, Administration of the Oktyabrsky District of the Department of Territorial Development

Abstract. In the modern world, the issues of landscaping are of particular relevance, since globalization and the processes of international integration have an impact on the quality and standard of living of people. More and more citizens are interested in a comfortable urban environment, in having all the necessary infrastructure facilities located within walking distance, so that there are a large number of recreation areas and well-maintained public spaces in their places of residence. The article discusses the directions and results of activities in the field of

improvement of the territories of the city of Lipetsk. The obtained results of the study allowed us to conclude that the assessment of the effectiveness of landscaping management has a dual character: it is important both to evaluate by authorized bodies using statistical methods, and to "live" assessment, that is, to receive feedback directly from residents of any territory.

Keywords: *landscaping management, urban landscaping, landscaping process, proactive budgeting.*

Введение

Благоустройство муниципальных образований является одной из важнейших задач, стоящих перед современным обществом. В настоящее время города и села становятся все более густонаселенными, исчезают зеленые зоны, появляются проблемы экологии и общественной безопасности. В связи с этим необходимо создание благоприятных условий для жизни людей, что является задачей благоустройства территорий.

Важно учитывать мнение жителей при благоустройстве территории. Социологические исследования и использование порталов для обратной связи помогают выявить потребности и ожидания жителей, их предпочтения и поведение. Таким образом, можно создать территорию, которая будет наиболее комфортной для жизни и будет соответствовать потребностям населения.

Результаты исследования

В 2021 году администрацией Липецкой области взят курс на вовлечение населения в процессы городского благоустройства. Для жителей региона появилась возможность самостоятельного выбора общественных территорий, которые будут благоустроены в рамках уже упомянутого выше национального проекта «Жильё и городская среда». Процесс вовлечения, таким образом, стал централизованным и более доступным, поскольку голосовать люди могли на специальной платформе обратной связи.

Перед апробацией платформы органы власти региона запустили на официальных сайтах голосование с возможностью для жителей городов (возрастной ценз – 14+) выбрать территории, которые будут благоустроены в первую очередь. Уже по итогам 2020 года появились первые результаты: планировалось благоустроить 117 территорий общего пользования, фактически благоустроено 157 объектов.

Работа, в том числе деятельность по популяризации механизмов участия граждан в городском благоустройстве, велась в рамках федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» национального проекта «Жильё и городская среда», который формально продолжает приоритетный проект «Формирование комфортной городской среды» (годы реализации – 2017-2018). Основной задачей проекта на территории Липецкой области является развитие муниципальных образований за счёт использования механизмов общественного участия. Планируется, что все мероприятия по реализации федерального проекта на территории региона улучшат качество городской среды в областном центре и иных городах в 1,5 раза через 10 лет.

В рамках проекта в настоящее время благоустраиваются набережные, парки, территории общественного пользования. Интерфейс платформы для голосования представлен на рисунке 1.

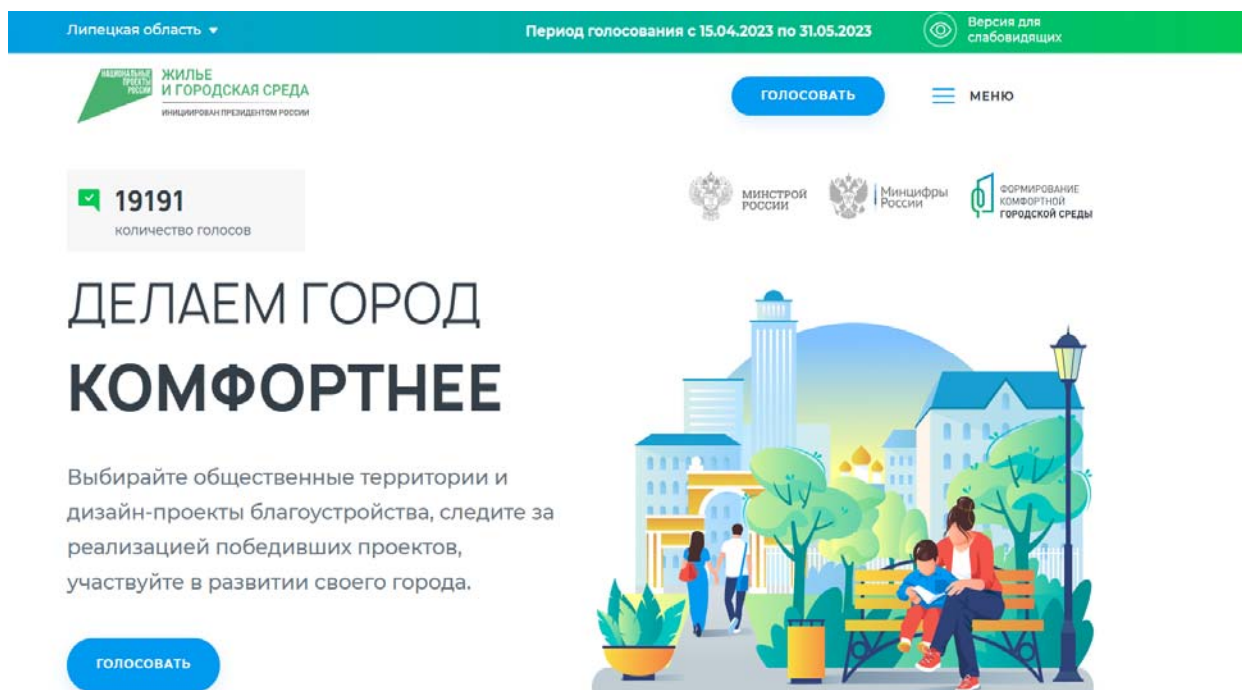


Рис. 1. Интерфейс платформы «Городская среда» для голосования в Липецкой области*

**скриншот с сайта голосования*

В 2022 году победителями общественного голосования в городе Липецке стали следующие проекты:

сквер 9 Мая;

- пляж «Свободный Сокол»;
- пешеходная зона на проспекте Победы;
- пешеходная зона на ул. Белана;
- пешеходная зона на ул. Осканова;
- пешеходная зона на ул. Гагарина;
- пешеходная зона на ул. Катукова;
- площадь Клименкова;
- место отдыха у пруда ЛТЗ;
- парк «Молодёжный» (зона народного фитнеса);
- сквер у ДК «Студёновский»;
- сквер на проспекте Мира;
- зона воркаута на пляже р. Воронеж;
- сквер безопасности дорожного движения.

Абсолютное большинство территорий, проекты благоустройства которых вынесены на голосование в 2022 году, получило поддержку и было включено в федеральный проект. По состоянию на 2023 год реализация не начата, но запланирована [4].

С апреля по май 2023 года для жителей Липецкой области открыто голосование за новые проекты благоустройства. Можно поддержать одну из следующих территорий:

- пешеходная зона в Студенческом городке;
- пешеходная зона на ул. Бунина;
- пешеходная зона на ул. Коммунистическая;
- парк «Свободный Сокол»;
- пешеходная зона на ул. Московская;
- сквер на ул. Московская;
- пешеходная зона на ул. Космонавтов;
- пешеходная зона на ул. Коцаря;
- сквер ДК «Рудничный»;
- сквер ДК «Матыра»;
- пешеходная зона на ул. Ленина;
- пляж ЛТЗ;
- сквер на ул. Астраханская;
- сквер в с. Ссёлки;
- пешеходная зона на ул. Титова;
- пешеходная зона на ул. Кривенкова;
- сквер на ул. Полиграфическая.

Как можно заключить, из всего множества проектов активно выбираются проекты благоустройства скверов и пешеходных зон, в том числе на окраинах города. Если благоустройство осуществляется «точечно» и по заявкам жителей, то велика вероятность, что уровень жизни и качество городской среды на территории региона повысятся в среднесрочной перспективе.

Жители города уже вносят вклад в процессы благоустройства. Так, в указанном голосовании есть ещё один объект – «Катюшин сквер». Липчанин превратил заросший сорняками двор в игровой городок с песочницей, качелями и спортивным комплексом. Сквер назван в честь внучки жителя города. На его территории растут разные деревья и кустарники. Однако и для его благоустройства необходимы дополнительные ресурсы, которые должен выделять муниципалитет.

На территории города Липецка в настоящее время уже реализуются профильные программы.

С целью повышения качества и комфорта дворовых пространств и территорий принята программа «Мой двор». Это программа благоустройства дворовых территорий, реализуемая в городе Липецке при поддержке Губернатора Липецкой области.

В рамках реализации программы осуществляются следующие мероприятия:

- установка современного детского игрового и спортивного оборудования;
- ремонт асфальтобетонного покрытия;

- обустройство дополнительных парковок;
- установка скамеек и урн;
- установка ограждения;
- монтаж сетей наружного освещения;
- озеленение территории.

После проведения работ по благоустройству дворовой территории детское и спортивное оборудование передается в состав общего имущества многоквартирного дома с целью дальнейшей эксплуатации управляющими компаниями.

Программа «Мой двор» реализуется в соответствии со следующими принципами:

- удобство (это должно быть пространство, в котором всем будет удобно перемещаться, использовать по максимуму возможности дворовых территорий; эффект достигается за счёт рационального наполнения дворовой территории, учитываются размеры и особенности действующего обустройства двора);

- безопасность (определяется психологическим и физическим комфортом человека; освещение помогает обеспечить просматриваемость двора или иной территории, зелёные насаждения помогают укрепить здоровье, ограждения обеспечивают безопасность пребывания детей, а установленное на территориях оборудование соответствует нормам);

- добрососедство (двор рассматривается как место взаимодействия и общения, а также совместного развития территорий).

В 2022 году в рамках программы «Мой двор» комплексно благоустроено 58 территорий, произвели работы по 19 дворовым территориям: установили единичные малые архитектурные формы, благоустроили пешеходные дорожки, благоустроили парковочные карманы [3].

По большинству объектов работы не приняли, поэтому их завершение и приём перенесли на 2023 год. Итоговый приём запланирован на первое полугодие 2023 года. В нём примут участие жители дворов, представители профильного департамента и депутаты. После окончания работ жители смогут начать процедуру принятия благоустройства в состав общего имущества многоквартирного дома.

В Липецкой области по состоянию на 31.12.2022 находится 659 объектов городской и рекреационной инфраструктуры, приспособленных для занятий физической культурой и спортом (2021 год – 629 объектов). Содержание общедомового имущества, в том числе спортивных площадок в границах земельных участков многоквартирных домов, осуществляется управляющими организациями за счёт средств собственников помещений многоквартирными домами на основании решения собрания собственников.

В 2022 году организациями, управляющими многоквартирными домами, создано 11 спортивных площадок и плоскостных сооружений.

В рамках государственной программы Липецкой области «Формирование современной городской среды в Липецкой области», утвержденной

постановлением администрации Липецкой области от 31.08.2017 года № 408, предоставляются:

- субсидии бюджету муниципального образования из областного бюджета на реализацию муниципальных программ, направленных на реализацию проектов благоустройства территорий поселений и городских округов, отобранных на конкурсной основе, предложенных территориальным общественным самоуправлением;

- субсидии бюджету муниципального образования из областного бюджета на реализацию муниципальных программ, направленных на организацию благоустройства территорий поселений и городских округов;

- иные межбюджетные трансферты из областного бюджета местным бюджетам на финансовое обеспечение организации благоустройства территорий муниципальных образований.

Средства областного бюджета предоставляются муниципальным образованиям на организацию благоустройства территорий. В соответствии с заключенными соглашениями о предоставлении субсидий администрация муниципального образования обязуется обеспечить передачу всех благоустроенных за счёт средств субсидий общественных территорий на содержание ответственным исполнителям, в том числе организациям, управляющим многоквартирными домами.

Если рассматривать благоустройство как сущностную категорию, то в качестве объекта может выступать дворовая территория. Администрация города Липецка в рамках проекта «Мой двор» выделила следующие требования к таким территориям: комфорт, красота, безопасность, финансовая выгода. Далее изложим проявления этих характеристик на практике:

- жители могут проводить во дворе много времени;
- совместная работа укрепляет отношения;
- появляются новые общественные пространства в шаговой доступности;

- территория становится защищённой от ветра, солнца, шума, выхлопных газов, на ней паркуется меньше машин;

- у детей появляется новая форма досуга;
- двор выглядит эстетически привлекательным;
- территория соответствует представлениям граждан о высоком качестве жизни;

- количество мусора сводится к минимуму;
- между двором и уличной территорией существуют чёткие границы;
- хорошее освещение территории делает её более безопасной;
- чем больше на территории людей, тем меньше вариантов противоправного поведения;

- увеличивается ликвидность многоквартирных домов (недвижимость с благоустроенной территорией рядом продаётся быстрее и по более высокой цене).

Таким образом, можно заключить, что принятие мер по благоустройству городских территорий предполагает решение уже существующих проблем, риск-менеджмент и оперативное управление изменениями. Чем больше людей откликаются на инициативы органов местного самоуправления и предлагают свои идеи благоустройства, тем больше становится вероятность, что качество жизни на отдельной территории существенно повысится, а люди будут знать о своих правах и обязанностях и нести ответственность. То же верно для профильных органов власти «на местах», для которых благоустройство территорий является одной из главных функциональных задач в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе.

Одним из индикаторов уровня благоустройства территорий является индекс качества городской среды. Он измеряется в баллах, которые суммируются по тридцати шести индикаторам. Приведём несколько примеров таких индикаторов:

- благоустройство;
- качество имеющихся общественных пространств;
- состояние жилищного фонда;
- состояние общественного транспорта;
- обеспеченность объектами коммунальной инфраструктуры;
- степень безопасности дорог.

Каждый из этих индикаторов оценивается по шкале до 10 баллов. Сумма этих значений составляет итоговый индекс [2].

Областной центр за два года существенно прибавил в значениях показателей. Таким образом, регионом были превышены запланированные показатели национального проекта «Жильё и городская среда» в части федерального проекта «Формирование комфортной городской среды». Этот результат был достигнут благодаря использованию комплексного подхода в процессе реализации программных мероприятий. Достижение показателей предполагало анализ всех индикаторов с дальнейшей выработкой дорожной карты. Особое внимание было уделено участию в федеральных конкурсах и программах и синхронизации ряда программ и национальных проектов.

Очевидно, качество городской среды предполагает благоустройство территорий, общественных программ, развитие сети дорог, транспортной инфраструктуры, социальной и досуговой инфраструктуры, а также обеспечения пешеходной доступности и безопасности в целом.

Проанализируем направления деятельности администрации города Липецка, направленной на благоустройство территорий, с конкретными примерами.

1. Ремонт зданий и сооружений, которые относятся к учреждениям культурно-досугового типа и пользуются популярностью среди жителей города. Так, в 2023 году начался ремонт Театра драмы им. Л.Н. Толстого. За 3 месяца планируется обновить фасад, крышу, подсветку и витражи, благоустроить прилегающие территории. Внутренняя часть также изменится: будут обновлены

фойе, освещение, гримёрные. Ремонт идёт и в городском дворце молодёжи «Октябрь», который впоследствии станет крупным молодёжным центром.

2. Благоустройство зон отдыха и досуга.

Начался второй этап благоустройства парка «Молодёжный». В настоящее время подготавливается территория для укладки кабелей и тротуаров, монтируются бордюры. По факту завершения проекта в парке появятся пешеходные дорожки (3 700 кв.м) и велосипедные дорожки (1 400 кв.м), новые фонари. Также в 2023 году планируется открытие пляжа НЛМК, на ремонт которого было заложено 35 миллионов рублей. Песчаная территория зонирована пешеходными дорожками, часть пляжа отведена под спортплощадку с турниками и лестницами, качелями с кольцом для игры в баскетбол.

3. Ремонт дорог. В 2023 году по плану будет отремонтировано более 40 км дорог – 38 участков и два моста. В 2022 году в рамках реализации национального проекта «Безопасные и качественные дороги» были обновлены покрытия на 6 улицах и проездах.

4. Реновация кварталов (обновление жилого фонда).

В городе Липецке в 2023 году объявлен аукцион на обновление квартала в границах улиц Калинина и Радиаторная. Проект будет реализован в течение 10 лет. Планируется снос пяти аварийных многоэтажных домов, девяти многоквартирных домов, 43 частных домов. Взамен построят новые многоэтажки, детский сад, обустроят спортивные и игровые площадки, будет заменено дорожное полотно.

5. Озеленение территорий. Цветы для клумб города Липецка сеют в теплицах, разрабатывают эскизы будущих цветников. Также в рамках работ по благоустройству разбивают новые клумбы.

В 2022 году в том числе за счёт средств регионального бюджета были проведены мероприятия, направленные на благоустройство территорий в ходе реализации муниципальных программ, связанных с отобранными проектами авторства территориального общественного самоуправления на конкурсной основе. По соответствующим заявкам выполнено благоустройство согласно механизму инициативного бюджетирования. Охарактеризуем его сущность.

Инициативное бюджетирование представляет собой форму участия граждан в осуществлении местного самоуправления посредством выдвижения инициатив по направлениям расходования бюджета в определённой его части. Жители города определяют, в каком направлении будут расходоваться средства, занимаются софинансированием выбранных объектов, помогают выполнять работы и осуществляют контроль качества этих работ. Благодаря денежному участию граждан становится возможным отбор самых значимых проблем. Также обеспечивается более эффективная и бережная эксплуатация объекта, что способствует изменению отношения человека к роли в развитии территорий.

Инициатива подразумевает принятие людьми самостоятельных решений, форму проявления социальной активности человека. Инициативу можно представить в форме проекта, то есть предложения граждан, подготовленного на

базе проектных идей и внесённого в установленном порядке в городскую администрацию.

К проектам в рамках такой деятельности предъявляются следующие требования:

- направленность на решение вопросов местного уровня;
- выбор собранием граждан проекта как приоритетного;
- проект не касается объектов в частной собственности.

На рисунке 2 представлены направления, по которым могут быть реализованы проекты инициативного бюджетирования.



Рис. 2. Направления, по которым могут быть реализованы проекты инициативного бюджетирования*

*скриншот с сайта голосования

В городе Липецке есть успешные завершённые проекты благоустройства. Рассмотрим несколько примеров.

1. Липецкое городище. Благоустройство осуществлено в 2018 году в рамках проекта «Формирование комфортной городской среды». Под благоустройство попал конкретный участок у реки Липовки, на котором вместо пустыря появилась зелёная зона с выставочными пространствами, площадки для отдыха и выступлений, огромный экран для показа фильмов, сцена, фестивальное поле, велосипедная парковка. Ежегодно на Липецком городище проводятся концерты, ярмарки, фестивали, на которых жители города могут приятно провести время. Работы выполнены конструкторским бюро «Стрелка».

2. Нижний парк. Участок для благоустройства был ограничен часовой, Петровским проездом, территорией Липецкого курорта. Реконструированы лестницы, подпорные стены, тротуары, бордюры. Из парка исчезли старые аттракционы, но было модернизировано колесо обозрения, установлено

освещение на большем количестве объектов, также установлено видеонаблюдение. Работы выполнены при участии архитектурного бюро «Амперсанд».

3. В 2020 году стартовало благоустройство общественных пространств от набережной города Липецка до пляжа и Зелёного острова. Основной объём работ выполнен в рамках программы «Комфортная городская среда». Приведены в порядок зелёные насаждения и пешеходные зоны, благоустроены пляж и набережная. Для работы привлечены в том числе инвестиции публичного акционерного общества «Новолипецкий металлургический комбинат» [1].

Механизмы общественного участия во многом помогают определить, какие именно объекты нуждаются в реконструкции и в каком направлении она будет осуществляться.

Анализ состояния степени благоустройства территорий города Липецка позволил прийти к выводу, что комфортная городская среда обеспечивается совместными усилиями государства (в лице муниципалитетов), частных компаний и граждан, которые будут заинтересованы в повышении уровня и качества жизни в перспективе.

Заключение

В настоящее время благоустройство и озеленение городов является одной из наиболее обсуждаемых тем в социальной среде. Население города Липецка также становится все более осознанным и требовательным по отношению к качеству жизни. За благоустройство территорий в городе Липецке отвечают профильные органы – департаменты. Эффективность их работы подтверждается количественными и качественными показателями: с течением лет повышается уровень инфраструктуры, благоустройства и озеленения территорий (во многом благодаря использованию «умных» технологий), что приводит к повышению качества жизни населения и уровня удовлетворённости условиями жизни в городе.

Прогнозирование степени удовлетворенности населения уровнем благоустройства территорий нужно для определения эффективности реализуемых мероприятий и проектов. Самый логичный вариант состоит в том, чтобы проводить регулярные опросы населения города, изучающие мнение о текущем уровне благоустройства и озеленения, о необходимости реализации новых проектов и инициатив. При проведении опросов следует учитывать мнение различных социальных групп и возрастных категорий, чтобы получить максимально объективный результат.

Список использованных источников:

1. В Липецке начинается подготовка к благоустройству территорий Зелёного острова, пляжа и набережной реки Воронеж | Официальный сайт города Липецка. — URL:https://lipetskcity.ru/iblock/news/e/v_lipecke_nachinaetsja_podgotovka_k_blagoustrojstvu_territorij_zeljonogo_ostrova_pljazha_i_naberezhnoj_reki_v

[oronezh29-02-2020/](#) (дата обращения: 06.01.2023). — Текст: электронный.

2. Индекс качества городской среды. — URL:<https://индекс-городов.рф/#/cities/8870> (дата обращения: 06.01.2023). — Текст: электронный.

3. МОЙ ДВОР – программа благоустройства дворов в Липецке. — URL:<http://моидворлипецк.рф/> (дата обращения: 06.01.2023). — Текст: электронный.

4. Официальный сайт департамента градостроительства и архитектуры администрации города Липецка.— URL:<http://www.depgrad48.ru/> (дата обращения: 06.01.2023). — Текст: электронный.

5. Руководство для гражданина по инициативному бюджетированию (2022) — URL: [https://isib.myopenugra.ru/instructionisib/Руководство%20для%20гражданина%20по%20инициативному%20бюджетированию%20\(2022\).pdf](https://isib.myopenugra.ru/instructionisib/Руководство%20для%20гражданина%20по%20инициативному%20бюджетированию%20(2022).pdf) (дата обращения: 06.01.2023). — Текст: электронный.

Сведения об авторе / Information about the author:

Широкова Ольга Вячеславовна - доцент кафедры «Экономика и финансы» Липецкого филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ, к.э.н., доцент. E-mail: shirokova-ov@mail.ru / Shirokova Olga Vyacheslavovna - Associate Professor of the Department of Economics and Finance of the Lipetsk Branch of the Federal State Budgetary Institution of Higher Education "Financial University under the Government of the Russian Federation, Ph.D., Associate Professor. E-mail:shirokova-ov@mail.ru
SPIN РИНЦ 5331-2688

Леонова Елена Николаевна - инженер 1 категории управления Октябрьским округом департамента развития территорий администрации города Липецка. E-mail: leonova2015.leonova@yandex.ru / Leonova Elena Nikolaevna - engineer of the 1st category of management of the Oktyabrsky District of the Department of Territorial Development of the Lipetsk City Administration. E-mail:leonova2015.leonova@yandex.ru

Сведения о вкладе каждого автора / Information about the contribution of each author

Широкова О.В. – научное руководство, формулирование основных направлений исследования, доработка текста.

Леонова Е.Н. – проведение анализа основных данных, обработка результатов исследований, литературный анализ.

O.V. Shirokova - scientific leadership, formulation of the main directions of research, revision of the text. E.N. Leonova - analysis of basic data, processing of research results, literature analysis.

Дата поступления статьи: 17.05.2023

Принято решение о публикации: 16.06.2023

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

УДК 330.4

DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-92-111

МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ СВЯЗИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРЯМОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ НЕЧЕТКИХ СООТВЕТСТВИЙ**И. В. Черпаков**, Липецкий филиал ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве РФ», Липецк, Россия

Аннотация. Целью данной статьи является применение прямой задачи для нечетких соответствий для моделирования показателей социально-экономических систем. В статье кратко излагаются основные принципы перехода от четкого к нечеткому подходу при моделировании. Рассматриваются расширения стандартных логических операций на единичном отрезке, основные типы расширенных операций. Также формулируется прямая задача для нечетких соответствий с различными типами композиций. В статье изложен принцип перехода от четких данных к нечетким в случае, когда данные представляют собой экспертные оценки. Приводится пример использования прямой задачи для нечетких соответствий для моделирования связей показателей системы, программная реализация вычислительных алгоритмов, выполняется сравнение полученных результатов для различных типов композиций.

Ключевые слова: нечеткие соответствия, композиции нечетких соответствий, расширение стандартных логических операций, прямая задача для нечетких соответствий, нечеткое моделирование.

Для цитирования: Черпаков И.В. Моделирование и анализ связи показателей социально-экономических систем с использованием прямой задачи для нечетких соответствий // ЭФО: Экономика. Финансы. Общество. 2023. №2. (6) С.92-111. DOI:10.24412/2782-4845-2023-6-92-111

MODELING AND ANALYSIS OF THE RELATIONSHIP OF INDICATORS OF SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS USING THE DIRECT PROBLEM FOR FUZZY CORRESPONDENCES**I.V. Cherpakov**, Lipetsk Branch of FSOBU HE "Financial University under the Government of the Russian Federation", Lipetsk, Russia

Abstract. The purpose of this article is to apply the direct problem for fuzzy correspondences to model the indicators of socio-economic systems. The article briefly outlines the basic principles of the transition from the fuzzy to the fuzzy approach in modeling. Extensions of standard logical operations on the unit segment, the main types of extended operations are considered. The direct problem for fuzzy correspondences with different types of compositions is also formulated. The paper outlines the principle of transition from explicit data to fuzzy data in the case when the data are expert estimates. An example of the use of the direct problem for fuzzy correspondences for modeling the links of system indicators, the software implementation of computational algorithms, the comparison of the obtained results for different types of compositions is given.

Keywords: *IT infrastructure, fuzzy correspondences, compositions of fuzzy correspondences, extension of standard logical operations, direct problem for fuzzy correspondences, fuzzy modeling.*

Введение

При моделировании социально-экономических систем обычно имеют дело с данными, полученными в ходе измерений, подсчета, вычислений, статистических исследований. В этом случае принято считать, что данные обладают свойствами достоверности, непротиворечивости и (реже) полноты. В этом случае принято говорить, что моделирование ведется в рамках четкого подхода. Классическая укрупненная схема моделирования в рамках четкого подхода приведена на рис. 1 [2].

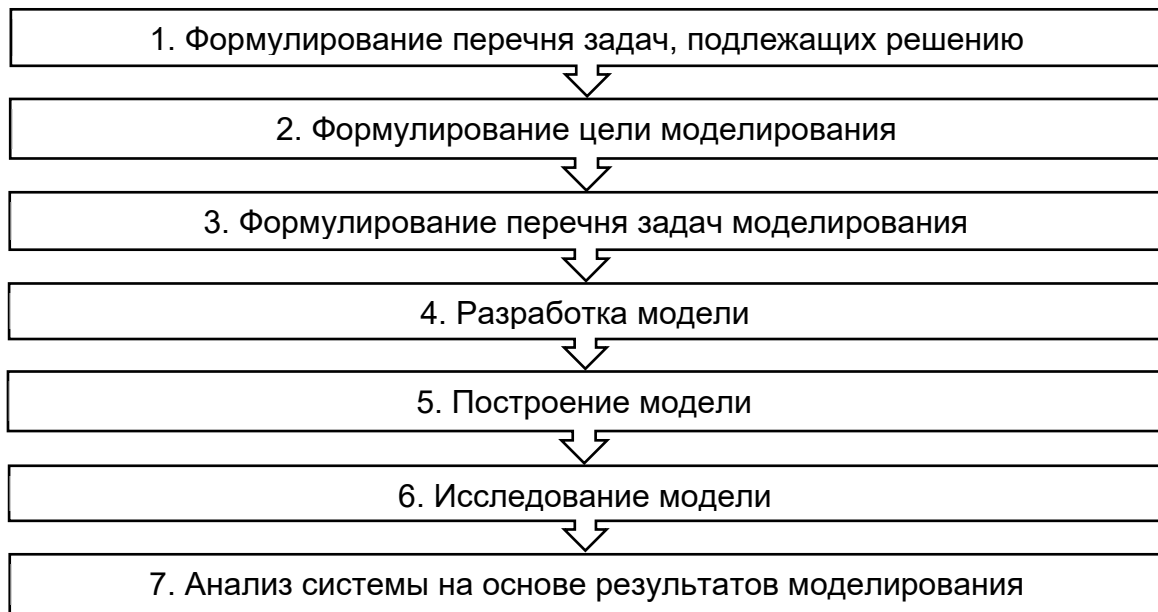


Рис. 1. Общая схема моделирования систем*

**составлено авторами на основе данных [2]*

В каждом из этапов, приведенных на рис. 1, особенно для сложных систем, в которых человек играет активную роль, может возникать неопределенность, которая появляется, например, в следующих случаях:

- неточность формулировок перечней задач, подлежащих решению и моделированию;
- смещение акцентов на решении отдельных задач или определенного класса задач;
- частичная недостоверность данных, когда они получены путем опроса или анкетирования экспертов, руководителей, ответственных лиц;
- отсутствие возможности получить реальные данные для построения математической модели и т. д.

Основная часть

Одним из способов построения адекватной модели, описывающей поведение системы, является применение нечеткого подхода, для которого в той

или иной степени характерны следующие допущения [1]:

- отказ от точности исходных данных;
- отказ от строгости наличия связей между величинами;
- исходные данные могут быть представлены не количественными, а качественными оценками, выраженными в различных шкалах измерений;
- ограничения системы неточны, неявны, отсутствует их строгая формализация.

Рассмотрим кратко математический аппарат нечеткой логики, применяемый далее.

Пусть U — универсальное множество. Тогда обычное (четкое) множество A , такое, что $A \subseteq U$, задается с помощью так называемой характеристической функции $\mu_A(x)$ [9]:

$$\mu_A(x) = \begin{cases} 1, & x \in A; \\ 0, & x \notin A. \end{cases} \quad (1)$$

Нечеткое множество — расширение понятия обычного, рассматриваемое в общем случае на отрезке $L = [0,1]$. Нечеткое множество A задается как совокупность пар вида

$$A = \{(\mu_A(x), x)\}, \quad (2)$$

где $\mu_A(x)$ — некоторая функция, называемая функцией принадлежности, такая, что $\mu_A(x) \in L$. Значения 0 и 1 единичного отрезка соответствуют значениям 0 и 1 соответственно для характеристической функции, т. е. значениям «ложь» и «истина» для обычной двузначной логики. Значение $\mu_A(x)$ определяет степень («уровень соответствия») для элемента x .

Обозначения $\mu_A(x)$ в формулах (1) и (2) описывают разные понятия — характеристическую функцию, принимающую только значения из двузначного множества $\{0;1\}$, и функцию принадлежности, значения которой лежат в отрезке $L = [0,1]$. В литературе, посвященной нечеткой логике, данные понятия обозначаются одинаково.

Для нечеткого множества вводятся расширения стандартных логических операций [3, 4], которые выбираются таким образом, чтобы сохранить свойства стандартных логических операций (отрицания, конъюнкции, дизъюнкции, импликации) для случая перехода от двузначного множества $\{0;1\}$ к отрезку $L = [0,1]$.

В качестве подобных расширений для каждой логической операции функция может быть выбрана не единственным образом. В частности, имеются классы параметрически определяемых функций, являющихся расширением стандартных логических операций.

Рассмотрим основные классы функций-расширений, которые могут быть использованы для нечетких множеств [4].

1. Инвертор — расширение операции отрицания. Является унарной

операцией, отображающей $L \rightarrow L$. Для инвертора $N(x)$ должны выполняться следующие свойства:

1.1. Значения на границах отрезка: $N(0) = 1$, $N(1) = 0$. Аналог свойств $\bar{0} = 1$ и $\bar{1} = 0$ в булевой логике.

1.2. Изменение порядка: $N(x_1) \leq N(x_2)$ при $x_1 \geq x_2$.

1.3. Инволютивность: $N(N(x)) = x$. Аналог закона двойного отрицания $\bar{\bar{x}} = x$.

В качестве примера операции, которая удовлетворяет свойствам 1.1.–1.3 может выступать так называемый стандартный инвертор $N(x) = 1 - x$.

2. t-норма (треугольная норма) — расширение операции конъюнкции. Является бинарной операцией, отображающей $L^2 \rightarrow L$, т. е. $[0,1] \times [0,1] \rightarrow [0,1]$. Для t-нормы $T(x, y)$ должны выполняться следующие свойства:

2.1. Коммутативность: $T(x, y) = T(y, x)$. Аналог свойства $x \wedge y = y \wedge x$ для булевой логики.

2.2. Значения на границах: $T(1, y) = y$ и $T(0, y) = 0$. Аналоги свойств $1 \wedge y = y$ и $0 \wedge y = 0$.

2.3. Ассоциативность: $T(x, T(y, z)) = T(T(x, y), z)$. Аналог свойства $x \wedge (y \wedge z) = (x \wedge y) \wedge z$.

2.4. Сохранение порядка: $T(x, y) \leq T(x, z)$ при $x \leq z$.

Примерами t-норм могут служить логическое произведение $T(x, y) = \min(x, y)$, алгебраическое произведение $T(x, y) = xy$, t-норма Лукасевича $T(x, y) = \max(x + y - 1, 0)$.

3. s-норма, называемая так же t-конормой, — расширение операции дизъюнкции. Является бинарной операцией, отображающей $L^2 \rightarrow L$. Для s-нормы $S(x, y)$ должны выполняться следующие свойства:

3.1. Коммутативность: $S(x, y) = S(y, x)$. Аналог свойства $x \vee y = y \vee x$ для булевой логики.

3.2. Значения на границах: $S(1, y) = 1$ и $S(0, y) = y$. Аналоги свойств $1 \vee y = 1$ и $0 \vee y = y$.

3.3. Ассоциативность: $S(x, S(y, z)) = S(S(x, y), z)$. Аналог свойства $x \vee (y \vee z) = (x \vee y) \vee z$.

3.4. Сохранение порядка: $S(x, y) \leq S(x, z)$ при $x \leq z$.

Примерами s-норм могут служить логическая сумма $S(x, y) = \max(x, y)$, сумма $S(x, y) = x + y - xy$, граничная сумма $S(x, y) = \min(x + y, 1)$.

4. Импликатор — расширение операции импликации. Является бинарной операцией, отображающей $L^2 \rightarrow L$. Для импликатора $I(x, y)$ должны выполняться следующие свойства:

4.1. Значения на границах: $I(x,1) = 1$, $I(1,y) = y$, $I(0,y) = 1$. Аналоги свойств $x \rightarrow 1 = 1$, $1 \rightarrow y = y$ и $0 \rightarrow y = 1$ для булевой логики.

4.2. Изменение порядка по первому аргументу: $I(x,y) \leq I(x,z)$ при $y \geq z$.

4.3. Сохранение порядка по второму аргументу: $I(x,y) \leq I(z,y)$ при $x \leq z$.

Примерами импликаторов могут служить $I(x,y) = 1 - x + xy$, импликатор Клина-Дайнеса $I(x,y) = \max(1 - x, y)$, импликатор Лукасевича $I(x,y) = \min(1 - x + y, 1)$.

Кроме того, для заданного инвертора $N(x)$ и t-нормы $T(x,y)$ функция

$$I_{N,T}(x,y) = N(T(x,N(y))) \quad (3)$$

представляет собой импликатор (говорят, что инвертор и t-норма индуцируют импликатор).

Наконец, для заданного инвертора $N(x)$ и s-нормы $S(x,y)$ функция

$$I_{N,S}(x,y) = S(N(x),y) \quad (4)$$

так же представляет собой импликатор (говорят, что инвертор и s-норма индуцируют импликатор).

Например, импликатор Клина-Дайнеса индуцирован стандартным инвертором и логической суммой, а импликатор Лукасевича индуцирован стандартным инвертором и t-нормой Лукасевича.

Пусть даны два четких множества X и Y . Нечетким соответствием R , определенным на множествах X и Y , называется нечеткое множество на декартовом произведении $X \times Y$ [9], т. е. множество пар вида

$$R = \{ \mu_R(x,y), (x,y) \}, x \in X, y \in Y, \mu_R(x,y) \in [0,1]. \quad (5)$$

Таким образом, каждой паре (x,y) из декартова произведения $X \times Y$ ставится в соответствие некоторое число из $L = [0,1]$, определяемое как значение функции принадлежности $\mu_R(x,y)$.

Если X и Y конечные дискретные четкие множества, то нечеткое соответствие R можно задать в виде матрицы смежности, где на пересечении строки, соответствующей элементу $x_i \in X$, и столбца, соответствующего элементу $y_j \in Y$, стоит значение $\mu_R(x_i, y_j)$.

Значения $\mu_R(x_i, y_j)$ могут формироваться на основе исходных данных по-разному. Рассмотрим два возможных подхода:

1. Значения $\mu_R(x_i, y_j)$ формируются на базе точно известных числовых значений.

2. Значения $\mu_R(x_i, y_j)$ формируются на основе экспертных оценок.

Рассмотрим первый подход. Стандартным приемом получения $\mu_{ij} = \mu_R(x_i, y_j)$ является нормирование, т. е. приведение данных к значениям из некоторого диапазона, задаваемого отрезком $[a,b]$. При этом используется линейное преобразование данных. Пусть известно, что некоторый показатель X

изменяется в диапазоне от X_{\min}^* до X_{\max}^* и пусть даны значения этого показателя x_i , такие, что $X_{\min}^* \leq x_i \leq X_{\max}^*$. Тогда нормированное значение x'_i для x_i на отрезок $[a, b]$ определяется как [8]

$$x'_i = a + \frac{x_i - X_{\min}^*}{X_{\max}^* - X_{\min}^*} (b - a). \quad (6)$$

Для случая $[a, b] = L = [0, 1]$ формула (6) примет вид

$$x'_i = \frac{x_i - X_{\min}^*}{X_{\max}^* - X_{\min}^*}. \quad (7)$$

Если априорно определить X_{\min}^* и X_{\max}^* невозможно (например, точные числовые значения минимального и максимального значений показателя X неизвестны), то полагается (например, [7])

$$X_{\min}^* = \min \{x_i\}, X_{\max}^* = \max \{x_i\}. \quad (8)$$

Пример. Пусть некоторый показатель X задан множеством значений, приведенных в табл. 1.

Таблица 1. Значения показателя X^*

X									
x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}
320	450	310	700	850	530	1100	900	400	1150

**составлено автором на основе собственных расчетов*

В соответствии с формулой (8)

$$X_{\min}^* = \min \{x_i\} = 310, X_{\max}^* = \max \{x_i\} = 1150.$$

Нормированные значения x_i в отрезок $L = [0, 1]$ вычисляются по формуле (7). Они приведены в табл. 2 (результаты вычислений округлены до трех знаков после запятой).

Таблица 2. Нормированные значения показателя X^*

$X_{\text{норм}}$									
x'_1	x'_2	x'_3	x'_4	x'_5	x'_6	x'_7	x'_8	x'_9	x'_{10}
0.012	0.167	0.000	0.464	0.643	0.262	0.940	0.702	0.107	1.000

**составлено автором на основе собственных расчетов*

Рассмотрим второй подход. Экспертные знания в прикладных нечетких моделях обычно представляют собой метазнания, имеющие следующий особенности [10]:

- отражение содержательных особенностей изучаемой (моделируемой) системы;
- формулируются, как правило, на естественном языке;
- выражены в форме качественных оценок показателей системы;
- даже если экспертные знания получены в виде числовых значений, их принято считать качественными.

Перевод качественных оценок в числовые — это одна из задач теории измерений (репрезентативной или репрезентационной). В соответствии с этой теорией данные могут представляться по отношению к одной из пяти основных шкал измерений:

1. Абсолютная. Представляет собой набор числовых значений, измеряемых от некоторого «естественного нуля».

2. Шкала наименований. Является совокупностью обозначений (имен) некоторых объектов.

3. Шкала порядка. Представляет собой совокупность обозначений, расположенных в порядке возрастания (убывания) выраженности некоторого признака.

4. Шкала интервалов. Является совокупностью выбираемого произвольным образом точки начала отсчета и значений, для которых известно «расстояние» до этой точки.

5. Шкала отношений. Представляет собой совокупность произвольно выбираемого нулевого значения и единица масштаба. Каждая величина в этой шкале определяется в дольном или кратном выражении относительно единицы масштаба.

При работе с экспертными данными может потребоваться переход между величинами, представленными в различных шкалах. Допустимые преобразования данных [8]:

- в шкале наименований допустимыми являются все взаимно-однозначные преобразования (т. е. числа используются лишь как метки);
- в порядковой — все строго возрастающие преобразования;
- в шкале интервалов — линейные возрастающие преобразования;
- в шкале отношений — подобные (изменяющие только масштаб) преобразования;
- для абсолютной шкалы допустимым является только тождественное преобразование.

Знания экспертов, выраженные на естественном языке, считаются качественными оценками, выраженными в порядковой шкале [2], при этом предполагается:

1. Обозначения элементов порядка являются лингвистическими значениями истинности, например, «очень плохо», «плохо», «умеренно», «хорошо», «очень хорошо», «великолепно». Количество лингвистических значений в прикладных нечетких системах обычно нечетно, но это необязательно. Так же считается, что количество лингвистических значений не

должно превышать 10, т. к. в этом случае человеку достаточно сложно соотнести конкретное значение показателя к конкретной лингвистической метке.

2. Для лингвистических меток порядка в нечеткой модели используются значения функции принадлежности на $L = [0,1]$. Они и являются числовыми значениями, которые и используются в модели.

Принимая во внимание предположение 1, в качестве числовых значений, соответствующих оценкам экспертов, можно использовать значения функции принадлежности, определяемой в виде (2), причем:

— элементы x — лингвистические значения истинности, отражающие степень выраженности показателя системы;

— $\mu_A(x)$ — значения из $L = [0,1]$.

В работе [8] предлагается использовать семь лингвистических характеристик и предлагаются числовые значения α , им соответствующие (табл. 3).

Таблица 3. Лингвистические значения истинности*

Обозначение	α	Лингвистическое значение
VT	1.00	Очень правдивое
RT	0.75	Довольно правдивое
PT	0.60	Возможно, правдивое
PF	0.40	Возможно, ложное
RF	0.25	Довольно ложное
VF	0.10	Очень ложное
UN	0.00	Неизвестное

*составлено автором на основе собственных расчетов

Кроме приведенных значений в случае необходимости возможно использовать и промежуточные значения, например, 0.5 с соответствующими обозначениями лингвистического значения. В зависимости от лингвистических формулировок экспертных ответов они могут быть интерпретированы по-разному, например, формулировка «возможно и так, и так» может быть интерпретирована как 0.5.

Пример. Пусть даны два набора показателей

$$X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}, Y = \{y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6\}$$

и пусть в результате опроса (интервьюирования) эксперта на предмет наличия связи между показателями группы X и группы Y были получены ответы,

приеденные в табл. 4. Если данные не были получены экспертным путем, в соответствующей ячейке стоит «—».

Таблица 4. Экспертные оценки о связи показателей групп X и Y *

		Y					
		Y_1	Y_2	Y_3	Y_4	Y_5	Y_6
X	x_1	Отсутствует	—	Средняя	—	Скорее высокая	Очень низкая
	x_2	Скорее низкая	Затрудняюсь ответить	Низкая	Затрудняюсь ответить	—	—
	x_3	—	Скорее низкая	Очень высокая	Средняя	Высокая	Затрудняюсь ответить
	x_4	Высокая	—	Скорее высокая	Высокая	Средняя	—
	x_5	Затрудняюсь ответить	Затрудняюсь ответить	—	Отсутствует	Высокая	Очень высокая

**составлено автором на основе собственных расчетов*

Интерпретация экспертных оценок может быть выполнена путем сопоставления соответствующих лингвистических формулировок, приведенных в табл. 4 и лингвистических значений истинности, приведенных в табл. 3.

На практике могут встречаться формулировки, отсутствующие в табл. 3. Можно предложить лингвистические значения истинности, расширяющие список в табл. 3. Пример возможного расширения приведен в табл. 5.

Таблица 5. Расширенный список лингвистических значений истинности*

α	Лингвистическое значение
0.00	—
0.00	Отсутствует
0.00	Затрудняюсь ответить
0.10	Очень низкая
0.25	Низкая
0.50	Средняя
0.40	Скорее низкая
0.60	Скорее высокая
0.75	Высокая
1.00	Очень высокая

**составлено автором на основе собственных расчетов*

Для экспертных данных, приведенных в табл. 4, сопоставление экспертных формулировок, лингвистических значений истинности и значений функции принадлежности приведено в табл. 6. В последнем столбце таблицы приведены числовые значения $\mu_R = \mu_R(x_i, y_j)$, которые и являются значением нечеткого соответствия.

Таблица 6. Экспертные оценки о связи показателей групп X и Y *

Экспертная формулировка	Лингвистическое значение истинности	μ_R
—	Неизвестное	0.00
Отсутствует	Неизвестное	0.00
Затрудняюсь ответить	Неизвестное	0.00
Очень низкая	Очень ложное	0.10
Низкая	Довольно ложное	0.25
Средняя	Среднее	0.50
Скорее низкая	Возможно, ложное	0.40
Скорее высокая	Возможно, правдивое	0.60
Высокая	Довольно правдивое	0.75
Очень высокая	Очень правдивое	1.00

**составлено автором на основе собственных расчетов*

В результате матрица нечеткого соответствия R между $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$, $Y = \{y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6\}$ будет выглядеть следующим образом:

$$R = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0.5 & 0 & 0.6 & 0.1 \\ 0.4 & 0 & 0.25 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0.4 & 1 & 0.5 & 0.75 & 0 \\ 0.75 & 0 & 0.6 & 0.75 & 0.5 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.75 & 1 \end{pmatrix}.$$

Значения $\mu_R(x_i, y_j)$ взяты из последнего столбца табл. 6.

Таким образом, возможно построить матрицу нечетких соответствий как для случая наличия точных числовых данных, описывающих некоторую систему, так и для неполных данных, полученных в результате опроса экспертов (или базы знаний).

Пусть даны два нечетких соответствия R и S , определенные на декартовых произведениях множеств $X = \{x_i\}, i = \overline{1, n}$, $Y = \{y_j\}, j = \overline{1, m}$, $Z = \{z_t\}, t = \overline{1, k}$ следующим образом:

$$R = \{\mu_R(x_i, y_j), (x_i, y_j)\}, x_i \in X, y_j \in Y, \mu_R(x_i, y_j) \in [0, 1], \quad (9)$$

$$S = \{\mu_S(y_j, z_t), (y_j, z_t)\}, y_j \in Y, z_t \in Z, \mu_S(y_j, z_t) \in [0, 1]. \quad (10)$$

Пусть задано нечеткое соответствие

$$Q = \{\mu_Q(x_i, z_t), (x_i, z_t)\}, x_i \in X, z_t \in Z, \mu_Q(x_i, z_t) \in [0, 1]. \quad (11)$$

Задача определения нечеткого соответствия Q на основе известных R и S называется прямой задачей для нечетких соответствий. При этом предполагается выполнение условия, что множества X и Y попарно связаны в рассматриваемой системе. Сама суть связи в общем случае не важна.

Решение прямой задачи для нечетких соответствий означает нахождение $\mu_Q(x_i, z_t)$ при известных значениях $\mu_R(x_i, y_j)$ и $\mu_S(y_j, z_t)$.

Для нахождения $\mu_Q(x_i, z_t)$ предложен общий метод [11], для которого используется понятие, в общем случае называемое композицией нечетких соответствий.

Композицией (круговой композицией) двух нечетких соответствий R и S называется нечеткое соответствие, обозначаемое как $R \circ S$ и определяемое следующим образом:

$$R \circ S(x_i, z_t) = \max_{y_j \in Y} \{T(R(x_i, y_j), S(y_j, z_t))\}, \quad (12)$$

где T — t-норма.

Субкомпозицией двух нечетких соответствий R и S называется нечеткое соответствие, обозначаемое как $R \triangleleft S$ и определяемое следующим образом:

$$R \triangleleft S(x_i, z_t) = \min_{y_j \in Y} \{I(R(x_i, y_j), S(y_j, z_t))\}, \quad (13)$$

где I — импликатор.

Суперкомпозицией двух нечетких соответствий R и S называется нечеткое соответствие, обозначаемое как $R \triangleright S$ и определяемое следующим образом:

$$R \triangleright S(x_i, z_t) = \min_{y_j \in Y} \{I(S(y_j, z_t), R(x_i, y_j))\}, \quad (14)$$

где I — импликатор.

Определение нечеткого соответствия Q состоит в нахождении результата $R \circ S$, $R \triangleleft S$ или $R \triangleright S$.

В случае, если композиция нечетких соответствий определяется по формуле (12), говорят, что имеет место max-T композиция. В случае, если композиция нечетких соответствий определяется по формулам (13) или (14), говорят, что имеет место min-I композиция.

В определениях (12)–(14) в качестве t-нормы и импликатора можно выбирать различные операции, поэтому результат композиции нечетких соответствий будет различаться в зависимости от выбранной конкретной операции.

Для простоты введем общее обозначение \otimes — max-t или min-I композиция. Таким образом, можно записать задачу определения нечеткого соответствия Q как нахождение $R \otimes S$, т. е.

$$R \otimes S = Q. \tag{15}$$

В матричной форме формула (15) может быть записана как

$$\begin{pmatrix} \mu_R(x_1, y_1) & \cdots & \mu_R(x_1, y_j) & \cdots & \mu_R(x_1, y_m) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_R(x_i, y_1) & \cdots & \mu_R(x_i, y_j) & \cdots & \mu_R(x_i, y_m) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_R(x_n, y_1) & \cdots & \mu_R(x_n, y_j) & \cdots & \mu_R(x_n, y_m) \end{pmatrix} \otimes \begin{pmatrix} \mu_S(y_1, z_1) & \cdots & \mu_S(y_1, z_t) & \cdots & \mu_S(y_1, z_k) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_S(y_j, z_1) & \cdots & \mu_S(y_j, z_t) & \cdots & \mu_S(y_j, z_k) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_S(y_m, z_1) & \cdots & \mu_S(y_m, z_t) & \cdots & \mu_S(y_m, z_k) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu_Q(x_1, z_1) & \cdots & \mu_Q(x_1, z_t) & \cdots & \mu_Q(x_1, z_k) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_Q(x_i, z_1) & \cdots & \mu_Q(x_i, z_t) & \cdots & \mu_Q(x_i, z_k) \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ \mu_Q(x_n, z_1) & \cdots & \mu_Q(x_n, z_t) & \cdots & \mu_Q(x_n, z_k) \end{pmatrix}. \tag{16}$$

Запись (16) формально соответствует произведению матриц. Операции при нахождении $\mu_Q(x_i, z_t)$ в записи (16) аналогичны операциям, выполняемым при перемножении матриц, с той разницей, что:

- в случае max-T композиции вместо операции умножения используется t-норма, вместо операции сложения — взятие максимума;
- в случае min-I композиции вместо операции умножения используется импликатор, вместо операции сложения — взятие минимума.

В случае использования прямой задачи для нечетких соответствий этапы 4–7 в общей схеме моделирования систем, приведенной на рис. 1, можно изменить и представить в форме, представленной на рис. 2.

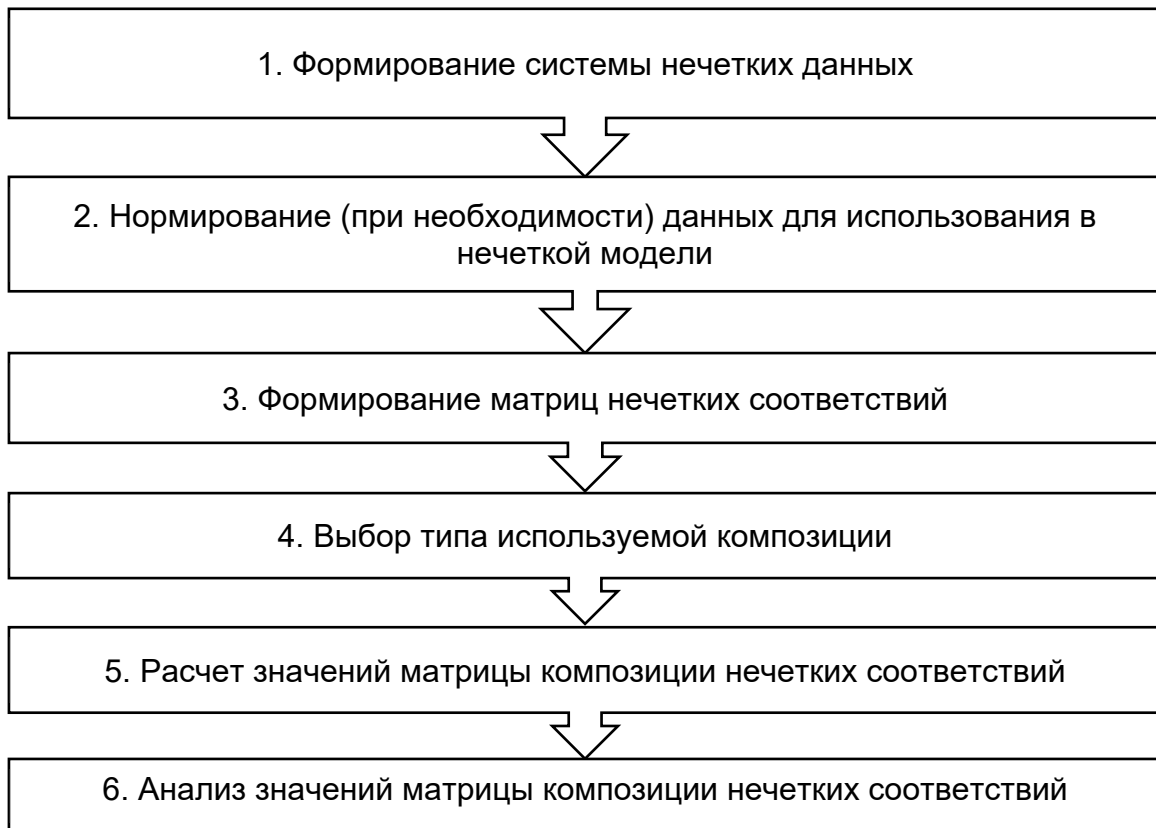


Рис. 2. Общая схема построения и анализа модели в случае использования прямой задачи для нечетких соответствий*

**составлено автором на основе собственных расчетов*

В предлагаемой на рис. 2 схеме есть один тонкий момент — выбор типа композиции. Ряд задач управления сводится к прямой задаче для нечетких соответствий «естественным образом» [12], т. е. задача изначально формулируется как применение максиминной или иной композиции. В данной статье используется обратный подход и ставится задача показать применение возможностей имеющегося математического аппарата для построения модели некоторой социально-экономической системы.

Пример. Пусть имеется группа условных товаров $X = \{x_1, x_2, x_3, x_4, x_5\}$, каждый из которых обладает в разной степени характеристиками $Y = \{y_1, y_2, y_3, y_4, y_5, y_6\}$. Пусть так же имеется набор сегментов клиентского рынка $Z = \{z_1, z_2, z_3, z_4\}$. Рассмотрим следующие нечеткие соответствия:

1) R — нечеткое соответствие, определяющее степень наличия характеристики y_j у товара x_i , где R задается в форме (9);

2) S — нечеткое соответствие, определяющее степень заинтересованности в характеристике y_j клиентов из сегмента z_i , S задается в виде (10).

Тогда нечеткое соответствие Q , задаваемое в форме (11), будет определять востребованность товара x_i в сегменте z_i .

Пусть матрицы нечетких соответствий R и S имеют вид

$$R = \begin{pmatrix} 0.2 & 0.2 & 0.7 & 0.8 & 0.9 & 0.1 \\ 0.7 & 0.8 & 0.8 & 0.0 & 0.6 & 0.3 \\ 0.7 & 1.0 & 0.4 & 0.2 & 0.8 & 0.7 \\ 1.0 & 0.5 & 0.9 & 0.5 & 0.7 & 0.4 \\ 0.4 & 0.7 & 0.8 & 0.2 & 0.7 & 0.4 \end{pmatrix}, S = \begin{pmatrix} 0.6 & 0.4 & 0.3 & 0.4 \\ 0.6 & 0.5 & 0.2 & 0.6 \\ 1.0 & 0.7 & 0.3 & 0.1 \\ 0.5 & 0.3 & 0.9 & 0.6 \\ 0.2 & 0.9 & 0.3 & 1.0 \\ 0.7 & 0.5 & 0.1 & 0.8 \end{pmatrix}.$$

Требуется решить прямую задачу для нечетких соответствий для заданных значений R и S . Введем обозначения:

- $Q_{\max-\min}$ — нечеткое соответствие в форме (12), где $T(x, y) = \min(x, y)$;
- $Q_{\max-\text{prod}}$ — нечеткое соответствие в форме (12), где $T(x, y) = xy$ — алгебраическое произведение;
- $Q_{\max-\text{luk}}$ — нечеткое соответствие в форме (12), где $T(x, y) = \max(x + y - 1, 0)$ — t-норма Лукасевича;
- $Q_{\min-\text{iprod}}$ — нечеткое соответствие в форме (13), где $I(x, y) = 1 - x + xy$;
- $Q_{\min-\text{ikleen}}$ — нечеткое соответствие в форме (13), где $I(x, y) = \max(1 - x, y)$ — импликатор Клина Дайнеса;
- $Q_{\min-\text{iluk}}$ — нечеткое соответствие в форме (13), где $I(x, y) = \min(1 - x + y, 1)$ — импликатор Лукасевича.

Далее выполняются расчеты для выбранных композиций нечетких соответствий. Для вычислений используется программа, написанная на языке Python. Ниже представлен программный код для нахождения $Q_{\max-\min}$. Нахождение остальных матриц нечетких соответствий программируются аналогично.

Листинг 1. Реализация вычисления $\otimes = \max-T$ композиции

```
# Функция вывода на экран результата
def printM(x):
    for i in x:
        print(i)

# Функция, реализующая t-норму
def oper_maxmin(x, y):
    return min(x, y)

# Размерности матриц
n, m, k = 5, 6, 4

# max-min
Q_maxmin = [[list() for j in range(k)] for i in range(n)]
```

```

print('Q (max-min) = ')
for i in range(n):
    for j in range(k):
        Q_maxmin[i][j] = max([oper_maxmin(R[i][jj], \
            S[jj][j]) for jj in range(m)])
printM(Q_maxmin)

```

Результаты вычислений представлены ниже:

$$\begin{aligned}
 Q_{\max-\min} &= \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, & Q_{\max-\text{prod}} &= \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, \\
 Q_{\max-\text{luk}} &= \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}, & Q_{\min-\text{iprod}} &= \begin{pmatrix} 0.28 & 0.43 & 0.37 & 0.37 \\ 0.52 & 0.58 & 0.36 & 0.27 \\ 0.36 & 0.5 & 0.2 & 0.58 \\ 0.44 & 0.4 & 0.3 & 0.19 \\ 0.44 & 0.65 & 0.43 & 0.27 \end{pmatrix}, \\
 Q_{\min-\text{ikleen}} &= \begin{pmatrix} 0.2 & 0.3 & 0.3 & 0.3 \\ 0.4 & 0.4 & 0.2 & 0.19 \\ 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.4 \\ 0.3 & 0.4 & 0.3 & 0.1 \\ 0.3 & 0.5 & 0.3 & 0.19 \end{pmatrix}, & Q_{\min-i\text{luk}} &= \begin{pmatrix} 0.3 & 0.49 & 0.4 & 0.4 \\ 0.6 & 0.7 & 0.4 & 0.29 \\ 0.4 & 0.5 & 0.2 & 0.6 \\ 0.5 & 0.4 & 0.3 & 0.2 \\ 0.5 & 0.8 & 0.49 & 0.29 \end{pmatrix}.
 \end{aligned}$$

Перейдем к интерпретации результатов. При оценке следует помнить о следующих моментах:

— в случае композиций вида $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ мы имеем дело с неубывающими функциями, поэтому чем больше значение результата из $L = [0,1]$ (значение элементов полученных матриц Q), тем связь между x_i и y_j сильнее и наоборот;

— в случае композиций вида $Q_{\min-\text{iprod}}$, $Q_{\min-\text{ikleen}}$ и $Q_{\min-i\text{luk}}$ мы имеем дело с невозрастающими функциями, поэтому чем больше значение результата из $L = [0,1]$ (значение элементов полученных матриц Q), тем связь между x_i и y_j слабее и наоборот.

На основе значений элементов $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ можно сделать следующие выводы:

1. Товар x_1 имеет достаточно высокую степень востребованности у всех целевых сегментов $\{z_1, z_2, z_3, z_4\}$, однако он максимально востребован в сегментах z_2 и z_4 , т. к. именно для этих сегментов значения в первых строках $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ максимальны. На рис. 3 приведены матрицы соответствующих композиций, в которых выделены строки, соответствующие товару x_1 и максимальные значения в этих строках.

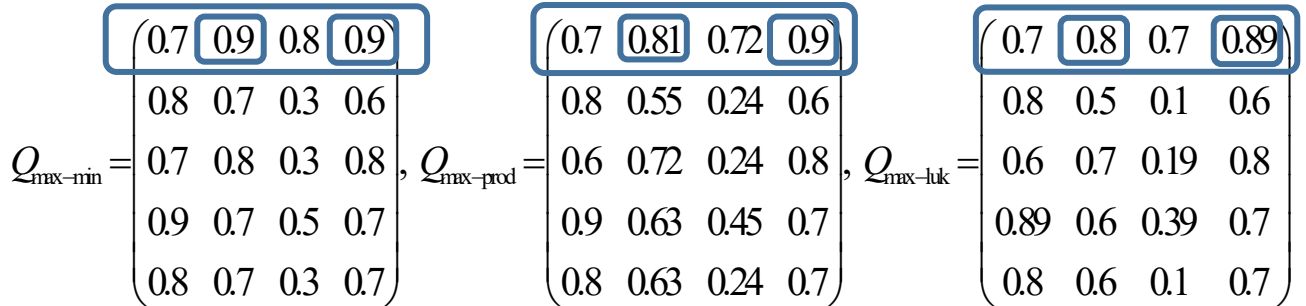


Рис. 3. Визуализация выводов по товару x_1 *

*составлено автором на основе собственных расчетов

2. Товар x_2 имеет максимально высокую степень востребованности только у целевого сегмента z_1 , среднюю востребованность в сегментах z_2 и z_4 , минимальную востребованность в сегменте z_3 (значения во второй строке матриц $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ для этого сегмента минимальны). На рис. 4 приведены матрицы соответствующих композиций, в которых выделены строки, соответствующие товару x_2 и максимальные значения в этих строках.

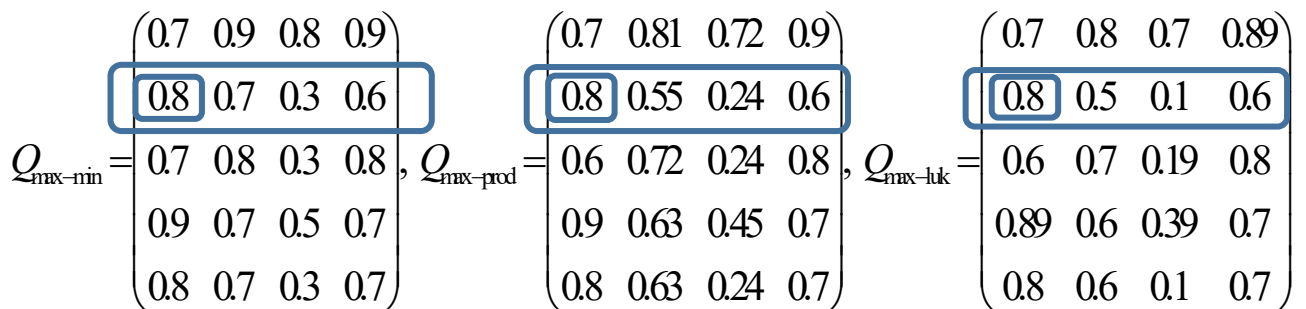


Рис. 4. Визуализация выводов по товару x_2 *

*составлено автором на основе собственных расчетов

3. Товар x_3 имеет максимально высокую степень востребованности только у целевых сегментов z_2 и z_4 , среднюю востребованность в сегменте z_1 минимальную востребованность в сегменте z_3 (значения во третьей строке матриц $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ для этого сегмента минимальны). На рис. 5 приведены матрицы соответствующих композиций, в которых выделены строки, соответствующие товару x_3 и максимальные значения в этих строках.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 5. Визуализация выводов по товару x_3 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

4. Товар x_4 имеет максимально высокую степень востребованности в целевом сегменте z_1 , повышенную востребованность в сегментах z_2 и z_4 , среднюю (ниже средней) в сегменте z_3 (значения в четвертой строке матриц $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ для этого сегмента минимальны). На рис. 6 приведены матрицы соответствующих композиций, в которых выделены строки, соответствующие товару x_4 и максимальные значения в этих строках.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 6. Визуализация выводов по товару x_4 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

5. Товар x_5 имеет максимально высокую степень востребованности в целевом сегменте z_1 , повышенную востребованность в сегментах z_2 и z_4 , минимальную в сегменте z_3 (значения в пятой строке матриц $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ для этого сегмента минимальны). На рис. 7 приведены матрицы соответствующих композиций, в которых выделены строки, соответствующие товару x_5 и максимальные значения в этих строках.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 7. Визуализация выводов по товару x_5 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

Относительно сегментов $\{z_1, z_2, z_3, z_4\}$ в случае композиций вида $Q_{\max-\min}$, $Q_{\max-\text{prod}}$ и $Q_{\max-\text{luk}}$ можно сказать следующее:

1. В целевом сегменте z_1 наиболее востребованным товаром является x_4 , хотя и остальные товары так же востребованы. Это можно увидеть из приведенных на рис. 8 матриц композиций, в которых выделены столбцы, соответствующие сегменту z_1 и максимальные значения в этих столбцах.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ \boxed{0.9} & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ \boxed{0.9} & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ \boxed{0.89} & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 8. Визуализация выводов по сегменту z_1 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

2. В целевом сегменте z_2 наиболее востребованными товарами являются x_1 и — в меньшей степени — x_3 , остальные товары имеют востребованность выше среднего. Это можно увидеть из приведенных на рис. 9 матриц композиций, в которых выделены столбцы, соответствующие сегменту z_2 и максимальные значения в этих столбцах.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & \boxed{0.9} & 0.8 & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & \boxed{0.8} & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & \boxed{0.81} & 0.72 & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & \boxed{0.72} & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & \boxed{0.8} & 0.7 & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & \boxed{0.7} & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 9. Визуализация выводов по сегменту z_2 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

3. В целевом сегменте z_3 наиболее востребованным товаром является x_1 , остальные товары имеют низкую степень востребованности. Это можно увидеть из приведенных на рис. 10 матриц композиций, в которых выделены столбцы, соответствующие сегменту z_3 и максимальные значения в этих столбцах.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & \boxed{0.8} & 0.9 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & \boxed{0.72} & 0.9 \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & 0.7 \end{pmatrix}, \quad Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & \boxed{0.7} & 0.89 \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & 0.7 \end{pmatrix}$$

Рис. 10. Визуализация выводов по сегменту z_3 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

4. В целевом сегменте z_4 наиболее востребованным товаром является x_1 и — в меньшей степени — товары $\{x_2, x_3, x_4\}$. Это можно увидеть из приведенных на рис. 11 матриц композиций, в которых выделены столбцы, соответствующие сегменту z_3 и максимальные значения в этих столбцах.

$$Q_{\max-\min} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.9 & 0.8 & \boxed{0.9} \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & 0.6 \\ 0.7 & 0.8 & 0.3 & 0.8 \\ 0.9 & 0.7 & 0.5 & 0.7 \\ 0.8 & 0.7 & 0.3 & \boxed{0.7} \end{pmatrix} \quad Q_{\max-\text{prod}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.81 & 0.72 & \boxed{0.9} \\ 0.8 & 0.55 & 0.24 & 0.6 \\ 0.6 & 0.72 & 0.24 & 0.8 \\ 0.9 & 0.63 & 0.45 & 0.7 \\ 0.8 & 0.63 & 0.24 & \boxed{0.7} \end{pmatrix} \quad Q_{\max-\text{luk}} = \begin{pmatrix} 0.7 & 0.8 & 0.7 & \boxed{0.89} \\ 0.8 & 0.5 & 0.1 & 0.6 \\ 0.6 & 0.7 & 0.19 & 0.8 \\ 0.89 & 0.6 & 0.39 & 0.7 \\ 0.8 & 0.6 & 0.1 & \boxed{0.7} \end{pmatrix}$$

Рис. 11. Визуализация выводов по сегменту z_4 *

**составлено автором на основе собственных расчетов*

При анализе значений матриц $Q_{\min-\text{iproduct}}$, $Q_{\min-\text{ikleen}}$ и $Q_{\min-\text{iluk}}$ следует учитывать, что импликатор по первой переменной является убывающей функцией, поэтому, чем меньшее значение получается для пары (x_i, z_i) , тем более востребован товар x_i в сегменте z_i . В целом, результаты, полученные при анализе значений $Q_{\min-\text{iproduct}}$, $Q_{\min-\text{ikleen}}$ и $Q_{\min-\text{iluk}}$ совпадают с результатами max-T композиций.

Заключение

Подводя итоги, можно сказать, что при использовании различных типов композиций \otimes (как max-T, так и min-I) результаты получаются схожими, поэтому решение прямой задачи для нечетких соответствий скорее всего позволит получить адекватные результаты при моделировании и оценке взаимосвязей между элементами множеств, рассматриваемых в некоторой системе.

Список использованных источников:

1. Алтунин А. Е., Семухин М. В. Модели и алгоритмы принятия решений в нечетких условиях: Монография / А. Е. Алтунин, М. В. Семухин. — Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета. — 2000. — 352 с.
2. Асаи К. и др. Прикладные нечеткие системы: пер. с японского / Под ред. Т. Тэрано, К. Асаи, М. Сугэно. — Москва : Мир, 1993. — 386 с.
3. Блюмин С. Л., Шуйкова И. А. Методы принятия решений: Учеб. пособ. — Липецк : Липецкий государственный педагогический институт. — 1999. — 104 с.
4. Блюмин С. Л. и др. Нечеткая логика: алгебраические основы и приложения: Монография / С. Л. Блюмин, И. А. Шуйкова, П. В. Сараев, И. В. Черпаков. — Липецк : ЛЭГИ. — 2002. — 111с.

5. Джексон П. Введение в экспертные системы / П. Джексон. — 3-е изд. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2001. — 624 с.
6. Кофман А., Хил Алуха Х. Введение теории нечетких множеств в управлении предприятиями: Пер. с исп. / А. Кофман, Х. Хил Алуха — Минск : Выш. шк., 1992. — 224 с.
7. Мелихов А. Н., Бернштейн Л. С., Коровин С. Я. Ситуационные советующие системы с нечеткой логикой / А. Н. Мелихов, Л. С. Бернштейн, С. Я. Коровин. — Москва : Наука, Гл.ред. физ.-мат. лит. — 1990. — 272 с.
8. Орлов А. И. Устойчивость в социально-экономических моделях / А. И. Орлов. — Москва : Наука. — 1979. — 296 с.
9. Пегат А. Нечеткое моделирование и управление / А. Пегат; под ред. Ю. В. Тюменцева. — 2-е изд. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. — 798 с.
10. Джарратано Д., Райли Г. Экспертные системы: принципы разработки и программирование / Д. Джарратано, Г. Райли. — 4-е изд. — Москва : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 1152 с.
11. De Baets B. Analytic Solution Methods for Fuzzy Relational Equations // Fundamentals of Fuzzy Sets: Handbooks of Fuzzy Sets Series. — Dordrecht : Kluwer, 2000. — Vol. 1. — Ch. 6. — 50 pp.
12. Kandasamy V., Smarandache F. Fuzzy Relational Maps And Neutrosophic Relational Maps / V. Kandasamy, F. Smarandache — Hexis : Church Rock. — 2004. — 301 pp.

Сведения об авторах / Information about the author:

Черпаков Игорь Владимирович – доцент кафедры «Учет и информационные технологии в бизнесе» Липецкого филиала Финансового университета при Правительстве РФ, к.ф.-м.н., E-mail: ivcherpakov@fa.ru / **Igor Vladimirovich Cherpakov** - Associate Professor of the Department of Accounting and Information Technologies in Business, Lipetsk Branch of the Financial University under the Government of the Russian Federation, Cand. Sci. (Physics and Math), E-mail: ivcherpakov@fa.ru.
 SPIN РИИЦ: 9294-7437
 ORCID 0009-0007-5592-0145

Дата поступления статьи: 22.05.2023

Принято решение о публикации: 16.06.2023

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.



Научное периодическое сетевое издание
«ЭФО: Экономика. Финансы. Общество»

№2(6). 2023

ISSN (Online): 2782-4845

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС77-82137 от 02.11.2021 выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Издается с 2022 г.

Периодичность: 4 раза в год

Учредитель:

Смыслова Ольга Юрьевна

Издатель:

Липецкий филиал Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего образования «Финансовый университет при Правительстве РФ» (Липецкий филиал Финуниверситета)

Адрес издателя и редакции:

398050, город Липецк,
ул. Интернациональная, д. 12б.
Липецкий филиал Финуниверситета
8 (4742) 27-09-62
e-mail: naukafineko@mail.ru

Сайт издания: efofinun.ru

Редактор перевода: А.А. Кокорева
Технический редактор: Н.Ю. Филоненко
Дизайн обложки: Ю.Ю. Горшкова
Макет, верстка: С.Г. Коноплев

Дата выхода: 25.07.2023

© Липецкий филиал Финуниверситета, 2023

© Авторы статей, 2023

Все права защищены