

*На правах рукописи*



**Стешенко Ирина Владленовна**

**СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМЫ**

Специальность 5.2.4 – Финансы

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
доктора экономических наук

Донецк – 2025

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского», г. Донецк.

Научный консультант: доктор экономических наук, профессор  
**Омельянович Лидия Александровна**

Официальные оппоненты: **Третьякова Светлана Николаевна**  
доктор экономических наук, доцент,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный университет», профессор кафедры мировой экономики и менеджмента

**Половян Алексей Владимирович**  
доктор экономических наук, доцент,  
Государственное бюджетное учреждение «Институт экономических исследований», директор

**Салита Светлана Викторовна**  
доктор экономических наук, профессор,  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»,  
заведующий кафедрой «Финансы и кредит»

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «**Донецкий государственный университет**»

Защита состоится «23» сентября 2025 г. в 10.00 часов на заседании диссертационного совета Д 24.2.490.01 в ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» по адресу: 283001, г. Донецк, пр-т, Театральный, 28, ауд. 7304, e-mail: dissovet\_donnuet@mail.ru

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» по адресу: 283017, г. Донецк, б. Шевченко, 30 (<http://library.donnuet.ru>).

Автореферат разослан «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета Д 24.2.490.01



А.Н. Германчук

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** Динамические трансформации, происходящие в социальной и экономической жизни современного общества, создают необходимость постоянной модернизации экономики. На фоне процессов глобализации и цифровизации экономики между участниками хозяйственной деятельности возникла необходимость появления новой системы регулирования денежных потоков. Усовершенствование денежной системы рассматривается в числе основных направлений регулирования экономики.

Актуальность исследования подтверждается также тем, что одним из главных приоритетов развития государства является обеспечение стабильности денежной системы и определение путей ее развития в условиях глобальной информатизации экономики. Современная стратегия модернизации денежной системы представляет собой комплекс взаимосвязанных задач. Среди ключевых направлений можно выделить: сбор финансовых данных от субъектов хозяйствования; анализ и моделирование процессов, происходящих в денежной системе; оценку устойчивости функционирования хозяйствующих субъектов и финансовой системы в целом; государственное управление процессами денежного обращения.

При этом существует множество моделей управления денежной системой. Однако модели, учитывающие случайные характеристики, еще недостаточно изучены. Именно поэтому необходим системный, многоуровневый подход к исследованию денежной системы в современной экономике.

Необходимость исследования данной темы обусловлена важностью научно обоснованного подхода, который позволяет определить устойчивость денежной системы, направления ее развития, а также создать стратегию будущих финансовых реформ. Все это обусловило выбор темы докторской диссертации.

**Степень разработанности проблемы.** Научные аспекты анализа, динамики и трансформации денежной системы исследованы в трудах отечественных экономистов, в частности М.А. Абрамовой, Г.Н. Белоглазовой, А.Ю. Грибова, С.С. Галазова, А.Ф. Дятлова, П.В. Егорова, Г.А. Козлова, Н.А. Казаковой, Л.Н. Красавиной, Ю. Крижанич, О.И. Лаврушина, М.Ю. Малкина, П.П. Мигулина, А.Н. Миклашевского, М.С. Марамыгин, М.Ю. Малкина, Н.К. Савельева, М.И. Столбов, З.К. Тавбулатова, М.И. Туган-Барановского, И.Б. Тесленко, И.А. Трахтенберга, Л.В. Федоровича, В.М. Юровицкого и др.

В работах зарубежных ученых: Ж. Бодена, Л. Вальраса, Г. Кнаппа, Д. Локка, К. Маркса, Дж.М. Кейнса, У. Митчелл, У. Мослер, А. Смита, Г. Скаруффи, П. Самуэльсона, Л. Харриса, И. Фишера, М. Фридмана, Д. Юма и др.

Структурой денежной массы занимались такие ученые, как С.К. Семенов, К.С. Семенов, И.В. Никитина. Проблемы расчета денежной массы исследовал М.П. Цховребов.

Моделирование денежного обращения в Российской Федерации проводила М.А. Конденкова. Вопросы оптимизации денежных потоков хозяйствующих субъектов исследовал ученый С.П. Кюрджиев. Состоянием наличного денежного обращения в России на современном этапе – А.В. Юров. Необходимость и основные направления развития сферы финансовых услуг для населения в современных условиях исследовал ученый С.А. Анесянц. Методологические основы развития публичных финансов разрабатывала И.А. Ангелина. Онтологическое моделирование изложено Р. Шебаловым.

Значительный вклад в развитие научных идей цифровизации денежной системы внесли ученые: О.С. Белокрылова, Е.В. Гончарова, Л.Д. Капранова, А.С. Козлова, Е.А. Нестеренко, И.В. Пашковская, М.М. Пряников, В.В. Пшеничников, О.Г. Семенюта, Н.Н. Семенова, А.В. Чугунов. Глубокую трансформацию мировой денежной системы исследовала Л.А. Омелянович; перспективы развития с учетом современных монетарных теорий и особенности современного этапа развития денежного обращения исследовала Л.М. Волощенко.

Электронные платежные системы, их особенности, проблемы и перспективы развития исследовала ученый В.А. Орлова; вопросы диджитализации банковской деятельности и платежных систем – И.В. Попова; совершенствование финансовых технологий в условиях цифровизации – О.В. Мелентьева.

Эволюцию, основные тренды и перспективы развития в Российской Федерации и за рубежом цифровых технологий в денежной системе исследовали А.В. Половян и С.В. Зенченко. Современные тенденции развития безналичного денежного обращения в Российской Федерации – С.В. Салита; управление финансовыми потоками торговых компаний на основе моделирования бизнес-процессов, исследование понятия «устойчивое развитие» на макроуровне и механизмы его обеспечения – С.Н. Третьякова.

Развитие новых криптовалют посвятили свои труды: Н.В. Анохин, С.Е. Букина, А.М. Габдрашитов, А.С. Горда, М.А. Егорова, Л.Г. Ефимова, Н.А. Ковалёва, Т.О. Ларцева, Ю.В. Малькова, А.И. Овчинников, А.С. Павлова, Е.А. Пехтерева, В.Е. Понаморенко, А.Р. Паламарчук, Т.Н. Соколова, В.В. Сыксин, В.И. Фатхи.

Изучение такого теоретического наследия позволило сделать вывод, что сформированный научный фундамент создает основу для продолжения исследования денежной системы в области стратегических задач, разработки прикладных моделей анализа и прогнозирования денежных отношений, чему и посвящена тема диссертации.

**Цель и задачи исследования.** Целью исследования является разработка теоретико-методологических подходов и практических рекомендаций по созданию новой стратегии развития денежной системы с учетом процессов глобализации и цифровизации современной экономики.

Для достижения поставленной цели определены и решены следующие задачи теоретического и прикладного характера:

1. Расширить понятийно-категориальный аппарат.
2. Сформулировать научно-методический подход к исследованию денежной массы денежной системы; предложить научно-методический подход к расчету денежной массы при линейной зависимости цены товаров и услуг от случайного потребительского спроса на них; создать механизм расчета риска изменения денежной массы.
3. Разработать концепцию стратегии развития денежной системы.
4. Развить комплексный подход к исследованию информационного обеспечения денежной системы на базе Semantic Web.
5. Обосновать научно-теоретические предложения по сбору финансовой информации от участников хозяйствования.
6. Построить стохастические модели устойчивости участников хозяйствования и денежной системы в целом; предложить научный подход к определению условий стабильности и устойчивости денежной системы.
7. Сформировать алгоритм расчета доходности денежной системы и участников хозяйствования.
8. Синтезировать комплекс экономико-математических моделей распределения денежных потоков между участниками денежной системы при соответствующих ограничениях.
9. Разработать научно-методический подход к развитию денежной системы для создания информационного денежно-кредитного центра.
10. Разработать научный подход к расчету синергетического эффекта от внедрения стратегии развития денежной системы, обосновать комплексный подход к исследованию перспектив дальнейшего развития мировой денежной системы.

**Объектом исследования** является процесс создания стратегии развития денежной системы в современной экономике.

**Предметом исследования** являются теоретические, методологические основы и прикладные положения стратегии развития денежной системы с учетом внедрения новых информационно-коммуникационных технологий.

#### **Теоретическая и методологическая основа исследования.**

Теоретической основой исследования послужили труды зарубежных и отечественных ученых в области развития денежной системы.

В процессе исследования использованы следующие методы: общие методы научного познания: анализа и синтеза, индукции, дедукции, аналогии, системно-структурный (для формирования стратегии развития денежной системы, осуществления сбора финансовой информации участников хозяйствования, применение закона синергии при исследовании денежных потоков, расчета синергетического эффекта); теории вероятностей и математической статистики, экономико-математические методы (для разработки модели запаса финансовой устойчивости экономических участников хозяйствования, учитывающей влияние внешней среды); методы оптимизации (для получения комплекса экономико-математических моделей распределения денежных потоков между экономическими участниками хозяйственной

деятельности при соответствующих ограничениях); теории случайных процессов (для разработки стохастических моделей устойчивости характеристик участников хозяйствования и денежной системы, расчета денежной массы, доходности денежной системы и ее участников хозяйствования); теории управления и принятия решений (для создания информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы).

Обработка данных осуществлена с использованием пакетов прикладных программ: Microsoft Office®, Microsoft Excel®.

**Информационно-эмпирическая база исследования** включает в себя законодательные, нормативные и правовые акты, регулирующие денежные отношения в государстве, научные разработки отечественных и зарубежных ученых в области развития теории и методологии денежной системы, данные официальной статистики Российской Федерации и Донецкой Народной Республики, справочные и периодические издания, отчетные материалы центрального банка РФ, ПАО «Промсвязьбанк» в г. Донецке, Министерства финансов ДНР, интернет и цифровые ресурсы. Методология исследования основана на системном подходе, теории денег, денежно-кредитного и финансового регулирования экономики.

**Научная новизна полученных лично автором и выносимых на защиту результатов** заключается в том, что в диссертации в плоскости информатизации и цифровизации современной экономики разработана новая стратегия развития денежной системы. К основным научным результатам выполненного исследования относятся следующие:

1. Расширен понятийно-категориальный аппарат, в котором предложены авторские определения: деньги – экономическая категория, которая представляет собой исторически сложившийся всеобщий эквивалент, ликвидный актив и инструмент финансового управления, трансформирующийся под влиянием динамичной, национальной и глобальной социально-экономической и цифровой среды; денежная система для цифровой экономики – сложившееся на определенной территории в результате цифровизации экономики и закрепленное законодательно устройство денежного обращения, состоящее из участников хозяйствования и информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы; стратегия развития денежной системы – это реализация инновационных информационных технологий (информационное развитие) на основе создания новых цифровых организационных структур-платформ и институциональных форм (организационное развитие); устойчивое состояние денежной системы (устойчивое развитие) с использованием инновационного моделирования процессов, происходящих в денежной системе (модельное развитие); новые механизмы электронного (цифрового) управления денежной системой (государственное развитие), что позволяет улучшить управление денежной системой.

2. Разработан научно-методический подход к исследованию денежной массы денежной системы, который, в отличие от существующих разработок,

учитывает стохастический характер связи между ними, что позволило получить модели, которые более объективно оценивают изменения, происходящие в денежной системе. Предложен научно-методический подход к расчету денежной массы при линейной зависимости цены товаров и услуг от случайного потребительского спроса на них, который, в отличие от существующих разработок, учитывает стохастические процессы, возникающие между характеристиками, что позволяет применять денежную массу при исследовании процессов, происходящих в денежной системе. Создан механизм расчета риска изменения денежной массы, в котором, в отличие от существующих разработок, непрерывный потребительский спрос на товары и услуги представлен случайной величиной, что позволяет детально характеризовать процессы, происходящие в денежной системе.

3. Разработана концепция стратегического развития денежной системы, основанная на интеграции двух управленческих платформ: методологической и стратегической. В отличие от предыдущих подходов, этот метод учитывает координацию и объединение денежных потоков на макроуровне, что позволяет сформировать целостное видение процесса формирования стратегии развития денежной системы с целью поддержания ее устойчивого развития в условиях трансформации современной экономики. Стратегия развития денежной системы, состоит из пяти этапов: 1 этап - создание информационного денежно-кредитного центра (организационное развитие); 2 этап - создание единого семантического финансово- информационного портала денежной системы (информационное развитие); 3 этап - моделирование характеристик, построение оптимизационных моделей, прогнозов состояния денежной системы (моделирование развития); 4 этап – используя математический аппарат, рассчитывается устойчивость денежной системы (устойчивое развитие); 5 этап – проводится анализ полученной информации и принятие окончательного оптимального решения по дальнейшему развитию денежной системы (государственное развитие).

4. Получил дальнейшее развитие комплексный подход к исследованию информационного обеспечения денежной системы, который, в отличие от существующих разработок, способствует построению открытых финансовых данных и развитию конкуренции между участниками хозяйствования денежной системы. Предложен научный подход к исследованию развития Semantic Web, который, в отличие от существующих разработок, позволил сформировать единый финансово-информационный портал для передачи, обработки и хранения финансовых показателей участников хозяйствования, что позволит структурировать их на семантическом уровне и тем самым улучшить согласование денежных потоков в системе.

5. Обоснованы научно-теоретические предложения по сбору финансовой информации от участников хозяйствования, которые основываются на использовании онтологии, что позволяет создать на более высоком уровне единую финансовую базу участников хозяйствования в реальном режиме

времени, структурировать ее на семантическом уровне и тем самым улучшить управление денежной системой.

6. Построены стохастические модели устойчивости участников хозяйствования и денежной системы в целом, которые в отличие от существующих разработок, учитывают динамичную связь между характеристиками участников хозяйствования, способствуют координации денежных потоков с целью дальнейшего развития денежной системы. Предложен научный подход к определению условий стабильности и устойчивости денежной системы, который, в отличие от существующих разработок, позволил расширить содержание понятия устойчивого развития денежной системы, что важно при проведении исследований процессов, протекающих в денежной системе.

7. Разработан алгоритм расчета доходности денежной системы и участников хозяйствования, в котором, в отличие от существующих разработок, стохастические цены товаров и услуг представлены моделью Самуэльсона, что позволяет проводить анализ динамики развития денежной системы с учетом случайных показателей ее доходности.

8. Синтезирован комплекс экономико-математических моделей распределения денежных потоков между участниками денежной системы при соответствующих ограничениях, который, в отличие от существующих разработок, учитывает устойчивость участников системы, что позволяет повышать эффективность и обоснованность принимаемых управленческих решений денежной системы.

9. Разработан научно-методический подход к развитию денежной системы, который заключается в необходимости создания информационного денежно-кредитного центра. В отличие от традиционных методов, предложенный подход направлен на балансировку финансовых потоков в системе и получение синергетического эффекта, способствующего устойчивому развитию денежной системы как базовой основы экономического роста.

10. Разработан научный подход к расчету синергетического эффекта от внедрения стратегии развития денежной системы, который, в отличие от существующих разработок, учитывает стохастическую доходность денежной системы, что дает возможность улучшить управление процессами, возникающими в денежной системе. Обоснован комплексный подход к исследованию перспектив дальнейшего развития мировой денежной системы, что позволяет раскрыть ее влияние на денежное обращение в условиях цифровизации экономики.

#### **Соответствие диссертации Паспорту научной специальности.**

Область исследования диссертационной работы соответствует паспорту специальности 5.2.4 – Финансы в части п. 1. Теория и методология финансовых исследований, п. 29. Роль и функции денег в экономической системе, п. 30. Денежная система и механизмы денежного обращения.

**Теоретическая значимость работы.** Теоретическая значимость результатов исследования. Диссертация представляет собой обобщение

многолетних исследований автора по научной проблеме. Теоретическое значение полученных результатов определяется предложенными научными идеями, разработанной концепцией стратегии развития денежной системы, дальнейшим совершенствованием методологии и научно-методических подходов к решению проблем денежной системы. Разработанные в диссертации выводы и рекомендации могут стать основой для дальнейших исследований в области денежной системы.

**Практическая значимость работы.** Практическое значение полученных результатов заключается в том, что разработанные и предложенные научные идеи, научно-методические подходы, выводы могут использоваться в управлении денежной системой.

Диссертация выполнена в соответствии с планом научно-исследовательской работы кафедры финансов и экономической безопасности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского» в рамках темы «Финансы в условиях глобализации» (Г-2018-5), в которой разработаны теоретические и методологические положения развития денежной системы; в рамках финансируемого проекта РАН №FRRZ-2023-0006 «Совершенствование механизма казначейского сопровождения целевых средств в условиях цифровизации», в котором автором предложены направления цифровизации финансовых отношений при формировании электронного бюджета ДНР.

Также диссертация выполнена в соответствии с направлениями научно-исследовательской работы кафедры информационных технологий федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкая академия управления и государственной службы» в рамках темы «Разработка научно-методических основ эффективного управления и выбора рациональной стратегии инновационного развития современных открытых систем» и подтемы «Разработка методологии и методов оценки анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности в экономических системах. Формирование и регулирование денежных потоков в экономике» (государственная регистрация № 0119D000073 от 25.04.2019 г.), в которой предложено осуществлять сбор финансовой информации участников хозяйствования с использованием современных информационных технологий Semantic Web.

**Степень достоверности, апробации и внедрение результатов исследования.** Обоснованность и достоверность научных результатов и рекомендаций, представленных в диссертации, подтверждается тем, что диссертационная работа является самостоятельно выполненным научным исследованием в области развития денежной системы. Автору принадлежат научная идея, обоснование цели и задач, выбор методов исследования, теоретические и методологические разработки, методические рекомендации по развитию денежной системы. Вклад автора в научные работы конкретизирован в списке публикаций. Достоверность результатов диссертации основывается на

обширном информационном фундаменте, широком использовании современных методик, экономико-математических методов, моделей оптимизации в детерминированной и стохастической постановке, усовершенствованных соискателем.

Основные результаты исследования докладывались, обсуждались и получили одобрение на 25 научных и научно-практических конференциях. Наиболее значимые из них следующие: «Проблемы и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ» (г. Свиштов-Донецк, 2006 г.), «Научные исследования – теория и эксперимент ‘2008» (г. Полтава, 2008 г.), «Финансово-экономическое развитие Донбасса: проблемы, пути решения» (г. Донецк, 2015, 2016 гг.), «Механизмы управления социально-экономическими системами: теория и практика» (г. Донецк, 2017 г.), «Пути повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти в контексте социально-экономического развития территорий» (г. Донецк, 2018, 2019, 2020 гг.), «Методологические и организационные аспекты функционирования и развития финансовой системы: новые вызовы, практика, инноватика» (г. Донецк, 2021 г.), «Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития» (г. Курск, 2022 г.), «Теория и практика функционирования финансовой и денежно-кредитной системы России» (г. Воронеж, 2023 г.).

Основные результаты диссертации в части разработки стратегии развития денежной системы, основанной на внедрении новых механизмов электронного (цифрового) управления экономикой, приняты к внедрению Министерства финансов Донецкой Народной Республики при координации денежных потоков на макроуровне и создании единого информационного пространства между государственным сектором и другими субъектами хозяйствования (справка № 09-06/3139 от 23.06.2023 г.).

Разработанные в диссертации рекомендации по координации денежных потоков на макроуровне в целях устойчивого развития денежной системы будут использованы при осуществлении регуляторной деятельности банковских учреждений Донецкой Народной Республики (справка № 14-3-01/1203 от 12.01.2023 г.). Выводы и рекомендации по созданию информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы использованы Комитетом по бюджету, финансам и экономической политике Народного Совета Донецкой Народной Республики при формировании законодательной базы развития денежной системы Донецкой Народной Республики (справка № 07.5-07/29-01 от 16.03.2023 г.).

Материалы диссертации используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Донецкая академия управления и государственной службы» при реализации магистерской программы «Производственный менеджмент» в преподавании учебной дисциплины «Информационные системы и технологии в управлении организацией» (справка № 01-06/883 от 23.06.2023 г.) и ФГБОУ ВО «Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-

Барановского» при чтении лекций, проведении семинарских и практических занятий по учебной дисциплине «Деньги, кредит, банки» для студентов направления подготовки 38.03.01 «Экономика» (профили «Маркетинг», «Финансы и кредит», «Банковское дело») (справка № 02.01/426 от 16.03.2023 г.).

**Публикации.** Основные положения и результаты исследования отражены в 55 научных публикациях общим объемом 27,52 печ. л. (лично автору принадлежит 26,18 печ. л.), в том числе в 1 личной монографии объемом 13,80 печ. л., 29 статьях в научных изданиях объемом 10,81 печ. л. (лично автору принадлежит 9,51 печ. л.), 25 научных публикациях по материалам конференций объемом 2,91 печ. л. (лично автору принадлежит 2,87 печ.л.).

**Структура и объем работы.** Диссертация содержит введение, пять разделов, заключение, список литературы, включающий 365 наименований, и 13 приложений (объемом 50 страниц). Содержание диссертации раскрывается на 454 страницах.

Во **введении** обоснована актуальность выбранной темы диссертации, определена связь работы с научными темами, указана степень разработанности проблемы, сформулированы цель и задачи исследования, выделены объект, предмет, методы исследования; раскрыты научная новизна и практическое значение полученных результатов; отражена апробация результатов исследования; конкретизированы структура и объем работы, представлен перечень опубликованных работ. В первом разделе **«Теория и методология развития денежной системы»** проведено научно-теоретическое исследование возникновения и развития денег как экономической категории, их функций, составных элементов денежной системы; предложены авторские определения понятий «деньги», «денежная система», «стратегия развития денежной системы»; определена концепция стратегии развития денежной системы; предложена схема денежной системы будущего, основанная на электронных деньгах и криптовалютах. Во втором разделе **«Информационное обеспечение денежной системы»** исследованы программное и информационное обеспечение денежной системы, онтологии для построения единого семантического финансово-информационного портала денежной системы. В третьем разделе **«Анализ устойчивости денежной системы»** исследованы понятия стабильности и устойчивости как условия развития денежной системы, даны характеристики устойчивости денежной системы и ее элементов, предложен синтез моделей денежных потоков между участниками денежных отношений. В четвертом разделе **«Моделирование случайных характеристик денежной системы»** разработаны модели денежной массы, ее риска, доходности денежной системы, которые, в отличие от существующих разработок, учитывают стохастичный характер связи между ними, более объективно оценивают изменения, происходящие в денежной системе. В пятом разделе **«Эффективность стратегии развития денежной системы»** рассмотрено образование и распределение синергетического эффекта в денежной системе. Предложен научно-методический подход расчета эффективности развития

денежной системы по повышению ее устойчивости относительно поставленных целей участниками хозяйствования. Дано понятие, определены идея, цели и задачи, структура информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы (далее – Центр). Рассмотрено управление Центром, влияние мировой денежной системы на денежное обращение в экономике отдельного государства. Показано, что эффективность развития денежной системы по повышению ее устойчивости относительно поставленных целей участниками хозяйствования прямо пропорциональна увеличению доходности денежной системы в определенный период времени и обратно пропорциональна затратам на осуществление мер, направленных на повышение устойчивости денежной системы и обеспечение этого роста. В **заключении** представлены выводы по результатам диссертационной работы. В **приложениях** представлены вспомогательные и аналитические данные, иллюстрирующие отдельные положения диссертации, а также материалы подтверждающие практическую ценность результатов исследования.

## **ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**1. Расширен понятийно-категориальный аппарат, в котором предложены авторские определения: «деньги»; «денежная система для цифровой экономики», «стратегия развития денежной системы».** Исследуя историю возникновения денег, можно отметить трансформацию сущности и функций денег. Теоретически проработав конкретный этап в познании научного понятия «деньги», их экономической природы, возникновения и границ применения, отдаем должное сформированному научно-теоретическому фундаменту. На его основе дано авторское определение: деньги как экономическая категория представляют собой исторически сложившийся всеобщий эквивалент, ликвидный актив и инструмент финансового управления, трансформирующийся под влиянием динамичной, национальной и глобальной социально-экономической и цифровой среды. Показано, что функции денег, а именно мера стоимости, средства обращения, накопления, платежа, в дальнейшем могут трансформироваться в одну универсальную функцию и со временем процесс мировой глобализации будет способствовать созданию единой мировой денежной единицы.

В диссертации установлено, что с развитием глобализации и информационно-коммуникативных технологий создаются предпосылки для трансформации денежной системы. Глубина использования принципа историзма в исследовании денег заключалась в эволюционном аналитическом изучении динамики финансовой мысли, позволившем автору предложить собственные научные определения понятий «денежная система», «стратегия развития денежной системы» для современной экономики. Денежная система – сложившееся на определенной территории и закрепленное законодательно в результате цифровизации экономики устройство денежного обращения,

состоящее из участников хозяйствования и информационного денежно-кредитного центра. Стратегия развития денежной системы – это реализация инновационных информационных технологий (информационное развитие) на основе создания новых цифровых организационных структур-платформ и институциональных форм (организационное развитие), устойчивое состояние денежной системы (устойчивое развитие) с использованием инновационного моделирования процессов, происходящих в денежной системе (модельное развитие), новые механизмы электронного (цифрового) управления денежной системой (государственное развитие).

**2. Разработан научно-методический подход к исследованию денежной массы денежной системы.** Выявлено, что одним из элементов денежной системы является денежная масса. Рассмотрена структура денежной массы на примере Российской Федерации. По состоянию на 01.01.2024 г. денежная масса M2 составляет 98 385,4 млрд руб. Динамика денежной массы за 2005-2024 гг. на 1 января каждого года приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика денежной массы (M2) в Российской Федерации за 2005-2024 гг. на начало года (данные Банка России)

№ п/п	Годы	Денежная масса (M2)	
		Млрд руб	% к предыдущему году
1.	2005	4353,9	100
2.	2006	6032,1	138,54
3.	2007	8970,7	148,72
4.	2008	12869	143,46
5.	2009	12976	100,83
6.	2010	15268	117,66
7.	2011	20012	131,07
8.	2012	24205	120,95
9.	2013	27165	112,23
10.	2014	31156	114,69
11.	2015	31616	101,48
12.	2016	35180	111,27
13.	2017	38418	109,20
14.	2018	42442,1	110,47
15.	2019	47109,3	110,99
16.	2020	51660,3	121,71
17.	2021	57598,4	111,45
18.	2022	62312,5	108,18
19.	2023	82388,0	143,03
20.	2024	98385,4	170,80

Как видно из данных, приведенных в табл. 1, денежная масса (M2) в Российской Федерации за 2005-2024 гг. постоянно возрастала. В 2024 г. по сравнению с 2005 г. она увеличилась на 94031,5 млрд руб, или в 22,6 раза. Причиной роста является увеличение кредитных операций банков, эмиссия

банкнот. Дальнейший анализ показал, что узкая денежная база на 01.01.2024 г. составляет 18521,4 млрд руб. За период с 01.01.2023 г. по 01.01.2024 г. узкая денежная база увеличилась на 2066,7 млрд руб.

Доказано, что увеличение денежной базы происходило постепенно, поскольку денежная масса реагирует на это с опозданием. С ростом реальной денежной базы наблюдается возрастание ВВП и наоборот – динамика ВВП ухудшается с падением реальной денежной базы.

В соответствии с принципами системного и воспроизводственного подходов был проведен анализ денежной системы и ее составляющих, в результате которого установлена ее целостность, иерархичность строения, структуризация. Определено, что она обладает свойством системности.

Предложен научно-методический подход к расчету денежной массы при линейной зависимости цены товаров и услуг от случайного потребительского спроса на них.

Модель средней денежной массы  $M(t)$  при линейной зависимости цены на товары и услуги от потребительского спроса на них рассчитывается по формуле:

$$M(M(t)) = \frac{1}{V} \sum_{j=1}^n q_j a_j \left[ \left( s_j^0 + \frac{\alpha_j}{\beta_j} \right) e^{\beta_j t} - \frac{\alpha_j}{\beta_j} \right] + \frac{1}{V} \sum_{j=1}^n q_j b_j + \sum_{j=1}^n U_j, \quad (1)$$

где  $V$  – среднее количество оборотов денежной единицы за период  $t$ ;

$q_j$  – количество товаров и услуг за период  $t$ ;

$a_j, b_j, \alpha_j, \beta_j$  – константы;

$s_j^0$  – спрос на товары и услуги;

$U_t$  – дополнительные факторы, которые действуют на денежную массу:

$$U_j = \frac{-K_j + \Pi_j - \text{ВП}_j}{V}, \quad (2)$$

где  $K_j$  – сумма продаж товаров и услуг в кредит;

$\Pi_j$  – общая сумма платежей, срок оплаты которых наступил;

$\text{ВП}_j$  – сумма платежей, которые погашаются путем взаимного зачисления долгов.

Предложенная автором модель позволит рассчитать денежную массу при линейной зависимости цены товаров и услуг от случайного потребительского спроса, что способствует более точному описанию процессов, происходящих в денежной системе.

В диссертации разработан механизм расчета риска денежной массы при случайном потребительском спросе на товары и услуги. Проведение конкретных расчетов по методике автора дает возможность получить модель риска денежной массы:

$$D(M_n(t)) = \frac{1}{V_t} \sum_{j=1}^n q_j a_j Ds_j(t) + \frac{1}{V_t} \sum_{j=1}^n q_j b_j + \sum_{j=1}^n U_j, \quad (3)$$

где  $Ds_j(t)$  – риск на спрос товаров и услуг, который будет равен:

$$\begin{aligned}
D s_j(t) = & \ell^{(2\beta_j + \delta_j^2)t} s_j^{2(0)} + \\
& + \ell^{(2\beta_j + \delta_j^2)t} \cdot 2\alpha_j \cdot \left\{ \left( s_j^{(0)} + \frac{\alpha_j}{\beta_j} \right) \cdot \frac{1 - \ell^{-(\beta_j + \delta_j^2)t}}{\beta_j + \delta_j^2} - \frac{\alpha_j}{\beta_j} \frac{1 - \ell^{-(2\beta_j + \delta_j^2)t}}{2\beta_j + \delta_j^2} \right\} - \\
& - \left\{ \left( s_j^{(0)} + \frac{\alpha_j}{\beta_j} \right) \ell^{\beta_j t} - \frac{\alpha_j}{\beta_j} \right\}^2. \tag{4}
\end{aligned}$$

Полученная модель позволит учитывать случайный спрос на товары, услуги и проводить расчеты колебаний риска изменения денежной массы.

**3. Разработана концепция стратегии развития денежной системы на базе интеграции двух управленческих платформ: теоретико-методологической и стратегической.** Это позволяет сформировать целостное видение процесса формирования стратегии развития денежной системы и координировать управленческие решения в соответствии с установленными целевыми ориентирами деятельности участников денежной системы. В теоретико-методологической платформе определены: цель, задачи, объект, предмет, методы, принципы и основные категории стратегии развития денежной системы. В стратегической платформе приведены направления, стратегия, состоящая из пяти этапов и основные результаты развития денежной системы.

Первый этап заключается в создании информационного денежно-кредитного центра, который будет осуществлять управление денежной системой. Второй этап – создание единого семантического финансово-информационного портала денежной системы, который связывает информационный денежно-кредитный центр с участниками хозяйствования – цифровыми платформами, позволяет в режиме реального времени видеть финансовое состояние участников хозяйствования. На третьем этапе происходит моделирование характеристик, построение оптимизационных моделей, прогнозов состояния денежной системы. На четвертом этапе, используя математический аппарат, рассчитывают устойчивость денежной системы. Пятый этап – анализ полученной информации и принятие руководством информационного денежно-кредитного центра окончательного решения по дальнейшему развитию денежной системы. Направления развития денежной системы включает: организационное – информация участников хозяйствования представлена в цифровом формате, поддерживают автоматизированные процессы; информационное – технологии базируются на машинной обработке данных Semantic Web; моделирование – в моделях используется стохастический характер связи между участниками денежной системы; устойчивое – участники хозяйствования в целях оптимизации деятельности и поставленных целей основываются на электронных технологиях; государственное развитие – мгновенное управление в реальном режиме времени, получение, обработка, автоматизированный анализ больших данных, прогнозирование различных ситуаций в будущем.

Концепция стратегии развития денежной системы представлена на рисунке 1.

### Теоретико-методологическая платформа

**Цель** – разработка теоретико-методологических подходов и практических рекомендаций по созданию новой стратегии развития денежной системы с учетом процессов глобализации и цифровизации современной экономики

**Задачи (основные)** – разработать научный подход к формированию единого финансово-информационного портала для передачи, обработки и хранения финансово-экономических показателей участников хозяйствования; разработать комплекс экономико-математических моделей устойчивости и случайных характеристик денежной системы; создать информационный денежно-кредитный центр развития денежной системы

**Объект** – процесс создания стратегии развития денежной системы в современной экономике

**Предмет** – теоретические, методологические основы и прикладные положения формирования стратегии развития денежной системы с учетом внедрения новых информационно-коммуникационных технологий

**Методы** – теории вероятностей и математической статистики, экономико-математические методы, методы оптимизации, теории случайных процессов, теории управления и принятия решений, общие методы научного познания: анализа и синтеза, индукции, дедукции, аналогии, системно-структурный

**Принципы** – адекватности, системности, ответственности, оптимальности, своевременности, гибкости, сбалансированности, законности, централизованного управления, устойчивости и эластичности денежного оборота, кредитного характера денежной эмиссии, обеспеченности выпускаемых в оборот денежных знаков, комплексного использования инструментов денежно-кредитного регулирования, надзора и контроля за денежным оборотом

**Основные категории** – стратегия развития, денежная система, денежный оборот, денежная масса, доходность денежной системы, онтология, синергетический эффект, устойчивость

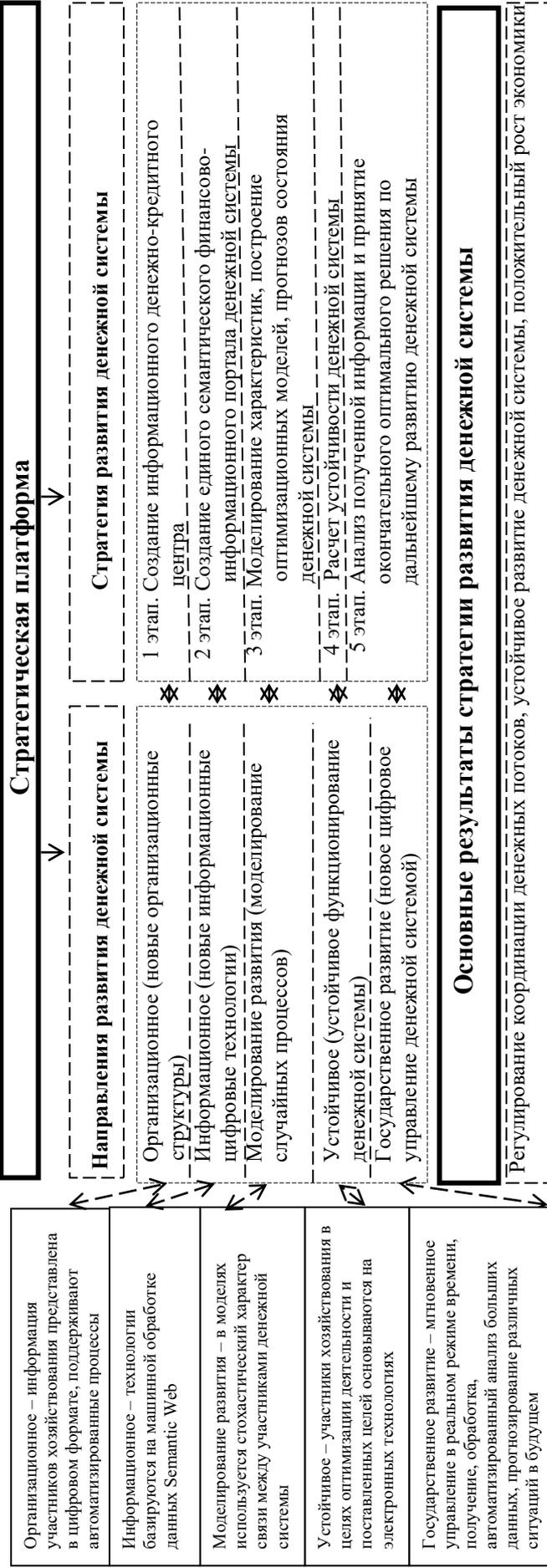


Рисунок 1 – Концепция стратегии развития денежной системы

**4. Получил дальнейшее развитие комплексный подход к исследованию информационного обеспечения денежной системы, который, в отличие от существующих разработок, способствует построению открытых финансовых данных и развитию конкуренции между участниками хозяйствования денежной системы.**

В практической финансовой деятельности участников хозяйствования наблюдаются значительные и разнообразные по форме и содержанию потоки финансовой информации, которые зачастую неструктурированные и не всегда оперативные по времени. В целях улучшения управления денежной системой в условиях цифровизации объективно необходимым стала потребность в инновационном программном и техническом обеспечении.

Цифровизация управления денежной системой и поиск новых управленческих решений в реальном режиме времени основываются на моделировании, прогнозировании и регулировании денежной системой.

Автор разработал предложения по созданию единого информационного хранилища, как общенационального ресурса управления денежной системой в современных условиях, основанного на принципах прозрачности, публичности, доступности для независимой аналитики и как следствие, разработки финансовых оптимизационных и прогнозных моделей.

Открытость финансовой информации предусмотрена в формате онтологии и построения на этой основе единого семантического финансово-информационного портала и единого информационного хранилища. Основная задача единого информационного хранилища – приобретение интероперабельности. Создание новой информационной модели онтологии денежной системы предполагает наличие актуального словаря предметной области с трактовкой входных данных и понятий.

Автор обращает внимание на увеличение массивов информации участников хозяйствования и использования для ее обработки технологий больших данных (big data), искусственного интеллекта, умных периферийных устройств. В этих условиях целесообразна интеграция финансовых данных всех участников хозяйствования в информационном денежно-кредитном центре на основе семантической финансово-информационной платформы – логическом хранилище с единым семантическим слоем. Улучшение управления качеством финансовой информации, ее обработкой и хранением автор предлагает создание «умного озера финансовых данных», как комплексную систему управления финансовыми данными.

Концентрация всех ключевых участников хозяйствования на семантической финансово-информационной платформе исключает первопричины повреждений в данных при ежедневных форматах взаимодействия.

Автор приходит к выводу о создании централизованного реестра законов по качеству финансовых данных, для оценки их функциональности и достоверности с учетом синтаксического и семантического аспектов.

Предложен научный подход к исследованию развития Semantic Web, который позволил сформировать единый финансово-информационный портал для передачи, обработки и хранения финансовых показателей участников хозяйствования.

Предлагается использовать открытую финансовую информацию участников хозяйствования для построения единого семантического финансово-информационного портала (ЕСФИП). Это единая семантическая финансово-информационная система, которая синтезирует большой объем финансовых показателей деятельности участников хозяйствования. Создание ЕСФИП позволит финансовым аналитикам проводить моделирование различных ситуаций, публикацию финансовой информации в формате Semantic Web. В результате станет возможным создание сервисов и проектов, решающих денежные проблемы участников хозяйствования, появятся новые возможности для развития коммерческой деятельности, а участники хозяйствования смогут получить всю интересующую финансовую информацию в простой и доступной форме, в удобных для них форматах.

В диссертации предлагается предоставлять данные в виде онтологии, пригодном для машинной обработки, что делает анализ данных менее трудоемким. В результате будет создано единое информационное хранилище. Основная его задача – достижение точного, стабильного описания финансовой предметной области, на основании которого можно строить новую информационную базу онтологии денежной системы. При построении информационного хранилища необходимо учитывать: неопровержимость – применение электронной цифровой подписи к данным; валидность – юридическую правомерность и достоверность данных, надежность методики сбора, получение данных; интероперабельность – использование международных норм и практики для организации взаимодействия с хранилищем данных.

ЕСФИП обладает следующими функциями: позволяет систематизировать полученную финансовую информацию от участников хозяйствования; предоставляет интеллектуальный поиск финансовой информации; обеспечивает доступность информации через Интернет; позволяет сотрудникам осуществлять управление финансовой базой знаний; обеспечивает персонализацию представления информации.

Регулирование ЕСФИП осуществляется единой онтологией, которая будет, с одной стороны, обеспечивать непосредственное управление, а с другой стороны, интеграцию финансовой информации.

На рисунке 2 представлена онтология денежной системы в графическом виде.

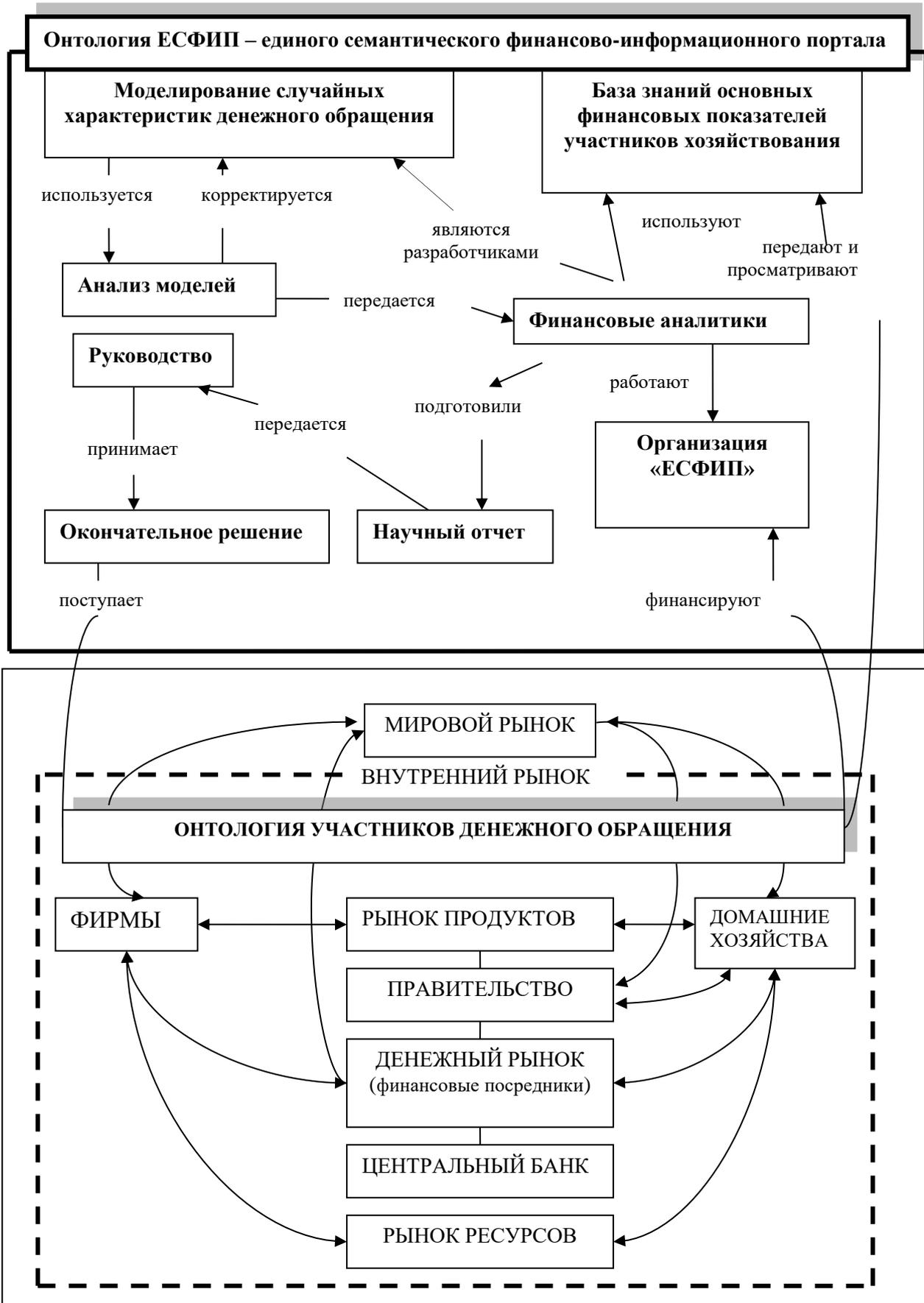


Рисунок 2 – Схема построения онтологии денежной системы

Установлено, что использование онтологий при построении ЕСФИП позволяет улучшить управление базой знаний, структурировать финансовую информацию, полученную от участников хозяйствования на семантическом уровне, и тем самым улучшить управление денежной системой. Участники хозяйствования представлены в виде финансовых рынков и посредников, государственных финансов, экономических субъектов с недостатком и с избытком финансовых средств. Каждый из участников денежного обращения предоставляет свои финансовые показатели на ЕСФИП. Однако в рамках каждого экономического участника финансовая отчетность является единой в соответствии с международными стандартами финансовой отчетности.

ЕСФИП имеет свою собственную структуру, должен поддерживать многоструктурные связи. Использование онтологии, Semantic Web обеспечивает возможность разным участникам денежного обращения многократно обращаться к ЕСФИП. Это способствует оперативному обновлению содержимого финансовой информационной структуры портала. Предлагаемый автором подход к построению ЕСФИП позволяет быстро расширить онтологию дополнительными данными и объединить их с теми, которые существуют или строятся для участников хозяйствования. Для введения дополнительных данных в новом формате и без искажения достоверности уже имеющихся автор предлагает использовать расширяемый язык разметки – XML – и средства описания и анализа ресурсов Semantic Web – RDF. Исследованы другие уровни, в частности RIF – обмен правилами, SPARQL – язык запросов, Unitying Logic – логический вывод, Proof Trust – аутентификация, Crypto – цифровые подписи, User interface & applications – агенты и сервисы. Поскольку на языке RDF описание участников хозяйствования учитывает их свойства, то появляется возможность проектировать структуру портала следующим образом. Сначала создается портал с некоторой начальной онтологией и базовой финансово-информационной структурой, а затем предполагается ее расширение по мере уточнения. Далее происходит динамика развития денежной системы: появляются новые участники хозяйствования, объективно исчезают старые.

Участники денежного обращения не редактируют портал ЕСФИП, им достаточно обеспечить возможность генерировать информацию, комбинируя ее с данными базового сайта и дополнительной онтологией, аннотациями, расширениями, созданными участниками хозяйствования.

Научный подход к исследованию развития Semantic Web позволяет участникам денежного обращения создавать абсолютно новые структуры и типы финансовых записей. ЕСФИП может создаваться не как централизованный сайт, а как агрегирующий портал, который управляет и обеспечивает доступ к первичной финансовой информации.

На рисунке 3 приведена структура ЕСФИП.



Рисунок 3 – Структура единого семантического финансово-информационного портала денежной системы

В начале создания ЕСФИП управление денежной системой осуществляется с помощью информационного денежно-кредитного центра. Он обеспечивает только базовую структуру ресурсов. Его роль сводится к определению задания на начальном этапе проекта стартового импульса и доведению до участников денежного обращения соответствующей онтологии и управляемых финансовых словарей.

Когда система достигнет определенного уровня, она становится самоподдерживающейся, поскольку появляется возможность запускать сервисы агрегации и гарантировать непрерывный доступ к данным.

Ценно, что новый участник денежного обращения может сам вводить данные в единый семантический финансово-информационный портал без участия информационного денежно-кредитного центра. Опубликованная один раз в доступной форме информация может многократно использоваться любыми участниками денежного обращения.

#### **5. Обоснованы научно-теоретические предложения по сбору финансовой информации от участников хозяйствования.**

Для обработки финансовой информации существует множество различных систем, причём разработанные на разных языках программирования. В связи с развитием вычислительной техники изменялись операционные системы, а, следовательно, нужно было менять и ранее разработанное программное обеспечение обработки информации относительно денежной системы. Проведя анализ таких ситуаций, автор пришёл к выводу, что необходимо разработать научно-методический подход для обработки информации денежной системы с учётом новых информационных технологий. На основе анализа существующего программного обеспечения автором рекомендуется использование для сбора финансовой информации в целях улучшения управления денежной системой концепция развития информационных технологий – Semantic Web, которая в настоящее время является основным направлением развития web-технологий. Это позволит по-новому в кратчайшие моменты обобщить финансовую информацию от участников хозяйствования для дальнейшего анализа, возведения оптимизационных и прогнозируемых моделей в реальном режиме времени, формирования мониторингов доходности денежной системы, принятия в целом конечного оптимального решения по управлению денежной системой. Потом уточнённые выводы развития и изменения в денежной системе должны поступать в реальном режиме времени обратно от информационного денежно-кредитного центра к участникам хозяйствования для последующей корректировки предыдущих финансовых показателей.

В диссертации показано, что в базисной схеме Semantic Web верхние уровни находятся в зависимости от нижних уровней, которые применяются самостоятельно. В самом низу базисной схемы, на первом уровне находится Unicode – общий стандарт кодировки символов, URI (Uniform Resource Identifier) – компактная строка символов для идентификации ресурса. На втором уровне расположен XML (Extensible Markup Language) – язык отображения документов любой структуры, гарантирует синтаксис для структурированных документов.

На третьем уровне – RDF (Resource Description Framework) – язык представления информации в Интернете, даёт возможность отобразить модель данных и отношения между ними, гарантирует семантику данных в синтаксисе XML. На четвертом уровне – OWL (Web Ontology Language) – язык представлений (описаний) онтологии в Web. На этом же уровне представлен SPARQL (SPARQL Query Language for RDF) – язык запросов и протоколов для быстрого доступа к знаниям, написанным на языке RDF. Язык RIF (Rule Interchange Format) – формат обмена правилами. На пятом уровне – Unitying Logic (логический вывод) – применяется для предоставления связности и правильности информации. На шестом уровне – Proof Trust (доверие, доказательство) – средства, осуществляющие аутентификацию, апробацию правдивости информации, прочности сервисов и агентов. Crypto (цифровые подписи) – части кода, которые можно применять для конкретного выяснения того, кто составил тот или иной документ. На седьмом уровне – User interface & applications – агенты и сервисы, владеют интеллектуальными способностями и могут самостоятельно выполнять поставленную пользователем цель или задание.

Выявлено, что Semantic Web – это активная, непрерывно развивающаяся система нового поколения Интернета. Позволяет веб-приложениям автоматически соединять документы из разнообразных источников, проверять и обрабатывать информацию, а также вести взаимодействие с другими приложениями для осуществления различных сложных задач.

#### **6. Построены стохастические модели устойчивости участников хозяйствования и денежной системы в целом.**

В диссертации разработан научно-методический подход к определению запаса финансовой устойчивости участников хозяйствования с учетом влияния внешней среды, которая представлена кризисом, спадом, застоём, ростом и бумом. Участники хозяйствования находятся в одном из пяти состояний внешней среды. Для нахождения запаса финансовой устойчивости участников хозяйствования с учетом влияния внешней среды необходимо определение вероятности нахождения участников хозяйствования в одном из пяти состояний и запаса финансовой устойчивости каждого из участников хозяйствования. Вероятность определяется на основе коэффициентов, характеризующих изменение экономических показателей при переходе из текущего состояния в последующее или в предыдущее, а также коэффициентов матрицы переходных вероятностей. Установлено, что запас финансовой устойчивости каждого из участников хозяйствования зависит от выручки от реализации, постоянных и переменных издержек.

В диссертации предложены экономико-математические модели устойчивости денежной системы, учитывающие стохастико-динамичный характер связи между экономическими участниками хозяйствования. Устойчивость денежной системы определяется как максимальная вероятность безотказной работы всех участников системы хозяйствования. Денежные затраты, которые используются на поддержание устойчивости денежной системы в функциональном состоянии, должны быть минимальными.

В процессе исследования рассмотрена проблема определения устойчивости денежной системы, при которой учитывается частота функционирования ее участников. Под частотой функционирования участников понимается интенсивность движения денежного потока к определенному элементу. Доказано, что определенный участник денежной системы работает устойчиво, если в каждый момент времени к нему двигается и от него удаляется денежный поток, при этом он должен быть больше минимального и меньше максимального количества денежных средств, которое необходимо для этого элемента денежной системы.

Денежный поток от одного участника к другому в текущий момент времени будет равен сумме, которая состоит из капитала участника денежной системы и поступлений из внешней среды, умноженной на вероятности состояний перехода от одного участника к другому.

В диссертации разработаны стохастические модели устойчивости участников хозяйствования и денежной системы в целом, которые учитывают динамичную связь между характеристиками участников хозяйствования. Устойчивость каждого участника денежной системы понимается, как возможность участников хозяйствования денежной системы осуществлять необходимые выплаты. Доказано, что если устойчивость денежной системы задана в пределах  $N \in [0; 0,4]$ , то это свидетельствует о слабой устойчивости, если  $N \in [0,5; 0,7]$  – средней устойчивости, при  $N \in [0,8; 0,9]$  – сильной устойчивости. Предлагаемый автором научно-методический подход позволит дать количественную оценку процессам, возникающим в денежной системе.

Предложен научный подход к определению условий стабильности и устойчивости денежной системы. Установлено, что понятия устойчивости и стабильности применительно к денежной системе тесно взаимосвязаны. Как показали теоретические исследования и объективная практика, устойчивость включает в себя элемент стабильности. Устойчивость денежной системы должна быть обращена не к статике, а к динамике, к ее настоящему и будущему развитию. Обеспечение устойчивости следует рассматривать как перспективную задачу, связанную с определением прогрессивного развития денежной системы государства. Доказано, что длительное нарушение устойчивости денежного обращения негативно влияет на развитие экономики, при этом участники денежной системы стремятся привести ее в оптимальное состояние.

Автор пришел к выводу о том, что при оценке развития денежной системы необходимо руководствоваться общеэкономическим подходом, который предполагает, что состояние денежной системы необходимо связывать с развитием экономики в целом. При этом следует учитывать, что устойчивое развитие денежной системы способствует экономическому росту, который выражается в таких показателях, как рост валового внутреннего продукта, объема промышленного производства, инвестиций, производительности труда, снижение безработицы. При этом задачей развития экономики является не просто экономический рост, а переход к инновационной модели роста. В этой связи в диссертации доказано, что стабильное развитие участников денежного

обращения необходимо рассматривать в более широком смысле, то есть как устойчивое развитие в соответствии с заранее определенными целями, задачами и ожидаемыми результатами участников денежной системы. Устойчивое развитие участников хозяйствования, при достижении ими поставленных целей, характеризует внутренне присущее им свойство.

Выявлено, что основной целью функционирования участников хозяйствования денежной системы является максимизация прибыли. Цель определяется руководством участников хозяйствования на конкретный период времени. От правильности выбора путей достижения поставленной цели зависит устойчивое функционирование участников хозяйствования и в целом развитие денежной системы. Каждый участник обладает определенной устойчивостью развития относительно поставленной цели при непредсказуемых воздействиях внешней среды. В реальной ситуации необходим такой показатель устойчивости, который характеризует возможность достижения поставленной цели участниками хозяйствования. На практике в качестве такого показателя устойчивости принимается вероятность достижения поставленной цели с учетом непредсказуемых изменений состояния внешней среды. Устойчивость денежной системы в целом представляет собой сложный динамический процесс. Денежная система характерна тем, что не все ее участники одинаково функционально загружены в процессе деятельности. На них воздействуют разные случайные внутренние и внешние факторы. Все участники денежной системы связаны между собой стохастическими денежными потоками, и у каждого есть своя основная цель – получение максимальной прибыли. Учет всех этих характеристик в решении проблемы исследования позволит эффективно управлять большими денежными потоками на макроэкономическом уровне и обеспечивать устойчивость денежной системы.

### **7. Разработан алгоритм расчета доходности денежной системы и участников хозяйствования.**

В диссертации разработан алгоритм расчета доходности денежной системы и ее участников. Среднее значение доходности  $j$  участника хозяйствования  $M d_j$  будет равно:

$$M d_j = (2 + \rho_j) P_0 \ell^{\mu_j - 0,5\sigma_j^2} + \rho_j P_0 \ell^{\mu_j}, \quad (5)$$

а среднее значение доходности денежной системы будет следующее:

$$D_c = \sum_{j=1}^m w_j \cdot M_{H_j} \cdot d_j = \sum_{j=1}^m w_j \cdot \frac{Q_j(t)}{V} \cdot P_0 \left[ (2 + \rho_j) \ell^{\mu_j - 0,5\sigma_j^2} + \rho_j \ell^{\mu_j} \right], \quad (6)$$

где  $P_0$  – цена товаров и услуг, которые реализуются в начальный период времени  $t$ ;

$Q_j(t)$  – количество товаров и услуг за период времени  $t$ ;

$V$  – среднее количество оборотов денежной единицы за период времени  $t$ ;

$m$  – количество участников хозяйствования;

$\rho_j$  – сумма, выплачиваемая из прибыли;

$\mu_j, \sigma_j$  – константы;

$w_j$ ,  $w_j \geq 0$ ,  $\sum_{j=1}^m w_j = 1$  – доля, выделяемая из денежной массы участнику

хозяйствования.

В диссертации предложена методика расчета коэффициентов спроса с учетом цены на продовольственные товары, который позволяет получить полные аналитические данные о характеристиках денежной системы по состоянию на исследуемый период времени. На основе имеющихся данных динамики уровня средних цен на продовольственные товары в Донецкой Народной Республике (таблица 2) осуществлен расчет показателей спроса (таблица 3).

Таблица 2 – Цены на продовольственные товары в Донецкой Народной Республике, руб

№ месяца	Месяц	Хлеб	Слив. масло	Бакалея	Яйца куриные	Овощи	Куры (тушка)	Свежемор. рыба	Колбас. изделия
1	Январь	27,57	167,08	40,23	56,12	46,08	129,05	149,25	277,9
2	Февраль	27,59	168,62	40,43	49,63	47,71	124,75	148,6	274,21
3	Март	28,65	168,36	42,24	49,56	50,65	136,99	151,25	274,8
4	Апрель	28,49	172,02	43,61	50,56	61,74	132,38	151,02	278,06
5	Май	28,35	174,61	43,99	55,99	58,85	132,91	147,29	276,38
6	Июнь	28,36	176,19	44,05	55,72	52,62	135,22	146,28	279,79
7	Июль	28,54	175,6	44,37	57,38	46,56	136,05	146,49	283,4
8	Август	28,24	177,54	44,39	56,4	44,69	134,82	146,32	283,57
9	Сентябрь	28,4	177,02	45,61	53,23	41,18	132,15	149,8	280,3
10	Октябрь	28,28	179,48	46,96	55,95	45,5	134,73	141,03	283,68

Таблица 3 – Расчет спроса на продовольственные товары

№ месяца	Месяц	Хлеб, кг	Слив. масло, кг	Бакалея	Яйца куриные, шт	Овощи, кг	Куры (тушка), кг	Свежемор. рыба, кг	Колбас. изделия, кг
1	Январь	9183,52	3808,90	1781,67	41173	5183,73	5251,30	6019,39	14143,79
2	Февраль	9245,11	3699,39	1728,00	25745	5919,38	5174,24	5641,12	13288,69
3	Март	9407,24	3627,00	1691,41	18778	7013,82	5148,53	5338,59	12624,68
4	Апрель	9675,80	3589,60	1670,86	14901	8724,15	5173,28	5101,91	12126,31
5	Май	10060,40	3586,10	1665,74	12499	11636,99	5249,09	4923,56	11774,98
6	Июнь	10574,99	3616,36	1675,92	10918	17432,74	5378,03	4798,03	11557,75
7	Июль	11238,75	3681,22	1701,64	9846	33617,74	5563,80	4721,49	11466,44
8	Август	12077,33	3782,49	1743,63	9119	260384,2	5811,87	4691,66	11497,18
9	Сентябрь	13124,56	3923,07	1803,04	8639	-50759,24	6129,71	4707,63	11650,10

В результате расчетов динамика спроса на продовольственные товары в Донецкой Народной Республике представлена на рисунке 4.

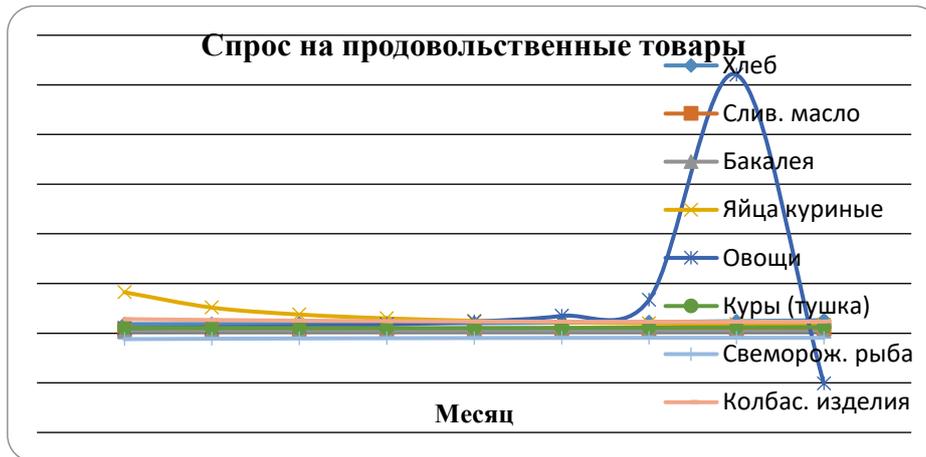


Рисунок 4 – Динамика спроса на продовольственные товары

В таблице 4 коэффициент  $a$  представляет собой точку пересечения с осью абсцисс функции величины спроса  $s=a-bP$ , а коэффициент  $b$  – тангенс угла наклона кривой спроса,  $P$  – цена товаров.

Таблица 4 – Расчет коэффициентов цены на хлеб

№ месяца	Месяц	Спрос на хлеб, $s$	Цена на хлеб, $P$	Коэффициент $b$	Коэффициент $a$
1	Январь	9183,52	27,57	0,13	9186,99
2	Февраль	9245,11	27,59	0,13	9248,75
3	Март	9407,24	28,65	0,06	9408,97
4	Апрель	9675,80	28,49	0,01	9676,02
5	Май	10060,40	28,35	-0,02	10059,90
6	Июнь	10574,99	28,36	-0,01	10574,75
7	Июль	11238,75	28,54	-0,02	11238,24
8	Август	12077,33	28,24	-0,01	12077,07
9	Сентябрь	13124,56	28,4	0,01	13124,70

Представленные расчеты показателей цены товаров, услуг и спроса позволят получить достоверные данные о случайных характеристиках функционирования денежной системы и ее участников.

#### **8. Синтезирован комплекс экономико-математических моделей распределения денежных потоков между участниками денежной системы при соответствующих ограничениях.**

Для оптимального распределения денежных потоков между участниками денежной системы в диссертации разработан синтезированный комплекс экономико-математических моделей, который учитывает устойчивость каждого участника и способствует эффективности и обоснованности принимаемых управленческих решений денежной системы. Каждый экономический субъект хозяйствования в результате своей индивидуальной деятельности образует определенный чистый денежный поток, который рассчитывается как разница между положительными и отрицательными денежными потоками.

В диссертации для каждого участника хозяйствования денежной системы представлен расчет чистого дохода. Его величина должна быть максимальной за определенный промежуток времени при соответствующих ограничениях. Для улучшения управления денежными потоками между участниками хозяйствования необходима их оптимизация.

В работе решена задача, которая заключается в том, чтобы найти необходимое количество вложенных денежных средств в каждого участника денежной системы при соответствующих ограничениях. В этом случае доход денежной системы должен быть наибольший, а система – устойчивой. Доход денежной системы рассчитывается как разница между суммой доходов участников хозяйствования и их затратами. К ограничениям относят такие: устойчивость денежной системы стремится к единице; количество вложенных денег в участников хозяйствования равно общему количеству денег, находящихся в денежной системе.

Использование предложенных в диссертации экономико-математических моделей позволит регулировать устойчивость денежной системы и обеспечивать максимизацию прибыли участников хозяйствования.

### **9. Разработан научно-методический подход к развитию денежной системы, который заключается в необходимости создания информационного денежно-кредитного центра.**

Для исследования и эффективного управления денежной системой в современных условиях в соответствии с особенностями деятельности участников хозяйствования автором доказана необходимость создания информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы (далее – Центр). Дано понятие, определены идея, цели и задачи, структура Центра. Рассмотрено управление Центром. Предложен научно-методический подход расчета эффективности развития денежной системы по повышению ее устойчивости относительно поставленных целей участниками хозяйствования. Показано, что эффективность развития денежной системы по повышению ее устойчивости относительно поставленных целей участниками хозяйствования прямо пропорциональна увеличению доходности денежной системы в определенный период времени и обратно пропорциональна затратам на осуществление мер, направленных на повышение устойчивости денежной системы и обеспечение этого роста.

Расчет экономического эффекта, полученный вследствие экономии по заработной плате служащих финансовых учреждений ДНР и Центра, произведен по формуле:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{\text{факт}} - \mathcal{E}_{\text{инф.центр}}, \quad (7)$$

где  $\mathcal{E}_{\text{факт}} = \sum_{i=1}^5 \mathcal{E}(i) = \mathcal{E}_{\text{отдел. ПСБ}}(1) + \mathcal{E}_{\text{ПСБ}}(2) + \mathcal{E}_{\text{обм.вал ДНР}}(3) + \mathcal{E}_{\text{Мин.фин ДНР}}(4) + \mathcal{E}_{\text{Казнач. ДНР}}(5);$

$\mathcal{E}_{\text{отдел. ПСБ}}(1)$  – экономический эффект от деятельности отделений ПАО «Промсвязьбанк» (ПСБ), функционирующий на территории ДНР;

$\mathcal{E}_{\text{ПСБ}}(2)$  – экономический эффект от деятельности ПСБ ДНР;

$\text{Э}_{\text{обм.вал ДНР}(3)}$  – экономический эффект от услуг обмена валют, предоставляемых ПСБ ДНР;

$\text{Э}_{\text{Мин.фин ДНР}(4)}$  – экономический эффект от деятельности Министерства финансов ДНР;

$\text{Э}_{\text{Казнач. ДНР}(5)}$  – экономический эффект от деятельности Управления Федерального Казначейства по ДНР;

$\text{Э}_{\text{инф.центр}}$  – фонд оплаты труда, полученный от деятельности информационного денежно-кредитного центра;

$$\text{Э}_{\text{инф.центр}} = \text{К}_{\text{инф.центр}} \cdot \text{З}_{\text{инф.центр}},$$

$\text{К}_{\text{инф.центр}}$  – количество человек, работающих в Центре;

$\text{З}_{\text{инф.центр}}$  – средняя заработная плата, работающих в Центре.

Предполагаемый автором расчетный экономический эффект, полученный вследствие экономии только по заработной плате служащих финансовых учреждений и Центра, составит 52 940 000 рублей.

Его задачи – координация денежных потоков, внедрение и поддержка современных информационных технологий, обеспечение устойчивости денежной системы, повышение доходности участников хозяйствования и тем самым доходности денежной системы. Результатом деятельности Центра является формирование эффективной стратегии дальнейших денежных реформ, регулирование координации денежных потоков на макроуровне, устойчивое развитие денежной системы, платежеспособность участников хозяйствования, устойчивый положительный рост современной экономики. Между участниками хозяйствования и Центром должно быть сформировано цифровое пространство для хранения и обработки больших данных. Предполагается, что Центр подчиняется и контролируется Советом Министров, финансируется государством, правовая деятельность регулируется Народным Советом Донецкой Народной Республики.

Управление Центром сводится к минимизации человеческого фактора в связи с автоматизацией сбора финансовой информации, обеспечением высокой скорости принятия решений на основе анализа реальной ситуации, мгновенным реагированием на изменения и интерактивность среды, учетом взаимодействия внешних и внутренних факторов текущей деятельности, способных перевести денежную систему на новый этап инновационного цифрового развития в результате внедрения современных методов управления.

При цифровом управлении каждый участник хозяйствования подключен к Интернету, тем самым создаются предпосылки к использованию этих данных для новых моделей оценки, прогнозирования, принятия решений развития денежной системы и обеспечения дальнейшего экономического развития.

Структура Центра состоит из руководства, которое принимает окончательное решение по развитию денежной системы; информационно-финансового подразделения, осуществляющего сбор финансовой информации от участников хозяйствования, построение и анализ моделей, прогнозов развития денежной системы; административно-хозяйственного подразделения, которое осуществляет работу отдела кадров, бухгалтерии, хозяйственной

службы, юриста. Участники хозяйствования представляют собой цифровые платформы, в которых поддерживается комплекс автоматизированных электронных процессов, происходит потребление цифровых продуктов, услуг значительным количеством потребителей, а финансовая информация представлена как открытый источник данных.

**10. Разработан научный подход к расчету синергетического эффекта от внедрения стратегии развития денежной системы, который, в отличие от существующих разработок, учитывает стохастическую доходность денежной системы, что дает возможность улучшить управление процессами, возникающими в денежной системе.**

Рассмотрено образование и распределение синергетического эффекта в денежной системе. Доказано, что участники хозяйствования, используя источники синергетического эффекта (научно-технический прогресс, интернет-технологии, инвестиции в науку и производство), получают синергетический эффект (значительное увеличение доходности и уменьшение затрат экономических участников хозяйствования и денежной системы, снижение цены на товары и услуги, увеличение товарной массы).

Синергетический эффект от внедрения стратегии развития денежной системы  $CЭ_{ден.сис.}$  можно записать следующим образом:

$$CЭ_{ден.сис.} > \sum_{i=1}^n Э(x_i) = \sum_{i=1}^n Э\left(\frac{\Delta D_i}{Z_i}\right), \quad (8)$$

где  $Э(x_i)$  – синергетический эффект  $i$ -го участника хозяйствования;

$n$  – количество экономических участников хозяйствования;

$\Delta D_i$  – стохастическая доходность  $i$ -го участника хозяйствования;

$Z_i$  – затраты  $i$ -го участника хозяйствования;

$$x_i = \frac{\Delta D_i}{Z_i}.$$

Синергетический эффект от внедрения стратегии развития денежной системы должен быть положительным, тогда объединение участников хозяйствования будет устойчивым. На рисунке 5 представлена схема движения денежных потоков между участниками хозяйствования денежной системы.

Обоснован комплексный подход к исследованию перспектив дальнейшего развития мировой денежной системы. В диссертации на основе исследования выявлены перспективы дальнейшего развития мировой денежной системы под влиянием цифровизации и внедрения криптовалют. Показано влияние мировой денежной системы на денежное обращение в экономике отдельного государства. По мере признания криптовалют как средства платежа властями разных стран растет их стоимость, расширяется взаимосвязь с остальным рынком. В этих условиях большое значение приобретают нормы и правила регулирования криптовалют, возникают новые альтернативные источники электроэнергии.

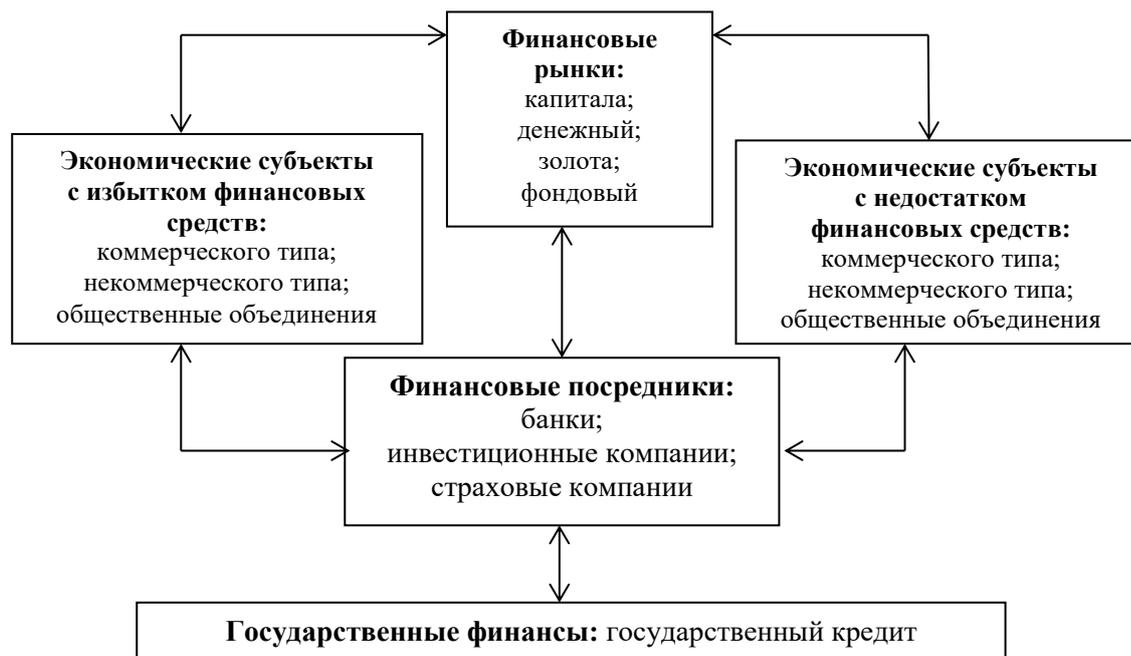


Рисунок 5 – Схема движения денежных потоков между участниками хозяйствования денежной системы

Исследование коснулось оценки влияния экономических санкций на развитие денежной системы Российской Федерации. Экономические последствия санкций исследуются на основе значительного статистического шага их воздействия на денежную систему. В настоящее время автор считает основным направлением противодействия санкциям оперативную реакцию правительства Российской Федерации. Автор поддерживает использование современных финансовых инструментов и изменение вектора финансовых отношений страны. Предложено рассчитывать общий эффект от введения криптовалюты, блокчейна, который зависит от эффективности ее внедрения на ограниченной территории за счет сокращения рабочих мест, общих затрат и ожидаемой эффективности учреждений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе по результатам проведенного исследования обоснованы и сформированы теоретико-методологические основы и практические рекомендации по формированию новой стратегии развития денежной системы. К основным результатам диссертационной работы относятся следующие:

1. Расширен понятийно-категориальный аппарат. Исследовано понятие «деньги» как экономическая категория. Выявлено, что деньги по своей природе являются ключевым активом и неотъемлемым компонентом экономических процессов общества. Они обеспечивают связь между разными субъектами экономики, а также играют значимую роль в механизме воспроизводства.

Исследование истории возникновения и развития денег позволило сделать вывод о трансформации сущности и функций денег.

Авторское определение денег как экономической категории представлено как исторически сложившийся всеобщий эквивалент, ликвидный актив и инструмент финансового управления, трансформирующийся под влиянием динамичной национальной и глобальной социально-экономической и цифровой среды. Автор показал, что в дальнейшем такие как функции, мера стоимости, средства обращения, накопления, платежа можно трансформировать в одну функцию, а в перспективе предположил появление новых, универсальных денег. Развитие мировой глобализации способствует созданию в перспективе единой денежной единицы.

Выявлено, что современные экономические процессы, такие как глобализация и развитие информационно-коммуникативных технологий, существенно повлияли на денежную систему, что потребовало разработки новых подходов к определению дефиниций «денежная система», «стратегия развития денежной системы» с учетом становления цифровой экономики. Авторские определения этих понятий сводятся к следующему.

Под термином «денежная система» автор понимает сложившееся на определенной территории и закрепленное законодательно в результате цифровизации экономики устройство денежного обращения, состоящее из участников хозяйствования и информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы. Под термином «стратегия развития денежной системы» автор понимает реализацию инновационных информационных технологий (информационное развитие) на основе создания новых цифровых организационных структур-платформ и институциональных форм (организационное развитие), устойчивое состояние денежной системы (устойчивое развитие) с использованием инновационного моделирования процессов, происходящих в денежной системе (модельное развитие), новые механизмы электронного (цифрового) управления денежной системой (государственное развитие).

2. Разработан научно-методический подход к исследованию денежной массы денежной системы. Дана аналитическая оценка денежной системы в соответствии с принципами системного и воспроизводственного подходов, в результате которых установлена ее целостность, иерархичность строения, структуризация и наличие всех признаков системы, то есть свойство системности. Выявлено, что одним из элементов денежной системы является денежная масса. Рассмотрена структура денежной массы, конкретные исследования на примере Российской Федерации позволили сделать выводы о возрастании денежной базы и, как следствие, увеличении денежной массы, росте валового внутреннего продукта.

Предложен научно-методический подход к расчету денежной массы при линейной зависимости цены товаров и услуг от случайного потребительского спроса на них, который позволяет более точно описывать процессы, происходящие в денежной системе. Получена практическая реализация модели

расчета денежной массы. Доказано, что денежная масса представляет собой одну из сложных динамических величин денежной системы. От ее количества зависит состояние денежного оборота и рыночной конъюнктуры в целом. Изменение денежной массы оказывает существенное влияние на экономическое развитие страны.

Создан механизм расчета риска изменения денежной массы, в основе которого предложена разработанная автором модель, базирующаяся на законе денежного обращения, в которой покупательский спрос на товары и услуги представлен случайной величиной. Предложена его практическая реализация для расчета модели риска денежной массы.

3. Разработана концепция стратегии развития денежной системы, которая представлена теоретико-методологической и стратегической платформами. Это позволяет сформировать целостное видение процесса формирования стратегии развития денежной системы, координировать управленческие решения в соответствии с установленными целевыми ориентирами деятельности участников денежной системы и перейти на новый уровень развития денежной системы. Обновление концепции стратегии развития денежной системы приведёт к экономическому росту на основе инноваций.

4. Получил дальнейшее развитие комплексный подход к исследованию информационного аспекта денежной системы. Показано, что одной из основных проблем развития современной экономики является недостоверная и несвоевременная финансовая информация. Для ее получения должна быть определенная методика отчетности, которая отсутствует или присутствует фрагментарно. В связи с этим предложено внедрение международных стандартов отчетности с учетом специфики национальной экономики. Предложенная автором методика потребует изменения законодательно-нормативной базы отчетности, что в итоге будет способствовать созданию базисного государственного ресурса для финансовой информации, тем самым улучшит управление денежной системой. Предложено формирование комплексной платформы обработки, хранения и управления качественными данными – «умное озеро финансовых данных», которое базируется на технологической поддержке анализа накопленных массивов. Для управления денежной системой рекомендовано учитывать синтаксическое и семантическое качество данных. Предложены новые информационные модели сбора финансовой информации от участников хозяйствования. Информация в этом хранилище должна быть открытой, что способствует развитию конкуренции между участниками денежной системы. Предложен научный подход к исследованию развития Semantic Web, который позволил сформировать единый финансово-информационный портал для передачи, обработки и хранения финансовых показателей участников хозяйствования. Разработаны научно-теоретические предложения по формированию единого семантического финансово-информационного портала (ЕСФИП). Его задача – интеграция значительного объема финансовой информации из различных источников. ЕСФИП имеет свою собственную структуру, схему поддержания многомерных

структурных связей описания информации в форме онтологии, реализующей сбор и публикацию информации в формате Semantic Web. Основанный на этой схеме поиск информационных ресурсов с учетом гиперссылок позволяет повысить его точность за счет использования метаданных и терминов управляемого словаря. Портал создается с некоторой начальной онтологией и базовой финансово-информационной структурой, которую предполагается расширять по мере уточнения. Появляется возможность проектировать структуру портала. Далее на основании полученной финансовой информации можно анализировать, создавать оптимизационные модели и прогнозы состояния денежной системы, принимать окончательное оптимальное решение по управлению системой в целом. Уточненные данные поступают к участникам хозяйствования для дальнейшей корректировки плановых финансовых показателей. Использование современных информационных технологий Semantic Web для построения онтологии денежной системы позволяет создать единую открытую информационно-финансовую базу знаний экономических участников хозяйствования в реальном режиме времени, структурировать ее на семантическом уровне, тем самым улучшить управление денежной системой.

5. Обоснованы научно-теоретические предложения по сбору финансовой информации от участников хозяйствования. В результате исследования программного обеспечения денежной системы предложено использовать Semantic Web, целью которого является распознавание семантики документа в сети Интернет. Базисная модель Semantic Web имеет многоуровневую структуру, в которой верхние уровни зависят от нижних. Семантический Веб показан в диссертации как сосуществование двух направлений, первое из которых содержит языки представления информации, главными среди которых являются расширяемый язык разметки – XML – и средства описания ресурсов – RDF. Второе направление, представляет описание предметных областей (онтология). Для улучшения управления денежной системой исследованы другие уровни Semantic Web, в частности следующие: SPARQL – язык вопросов для быстрого доступа к знаниям, написанный на языке RDF; RIF – формат обмена правилами; Unifying Logic – логический вывод информации; Proof Trust – средства, которые выполняют аутентификацию, контроль достоверности информации, надежности сервисов и агентов; Crypto – цифровые подписи; User interface & applications – агенты и сервисы.

6. Построены стохастические модели устойчивости участников хозяйствования и всей денежной системы, рассчитанной с учетом частоты участия в функционировании ее элементов. Предложена практическая реализация этой модели. Доказано, что процесс принятия решений и деятельность участников хозяйствования влияет на систему управления денежными потоками. В развитии любого участника хозяйствования присутствуют следующие этапы. Первый этап – принятие решения; второй – внутренняя и внешняя деятельность, которая зависит от принятия решения; третий этап – получение прибыли. Разработана модель развития субъектов хозяйствования, которая отвечает современным требованиям – получение

наибольшей прибыли за определенный временной минимум. Также учитывается влияние внутренних и внешних факторов на денежные потоки. В целом устойчивость денежной системы зависит от вероятности применения элементов системы, интенсивности и вероятности поступлений и отчислений денежного потока относительно каждого участника системы.

Предложен научный подход к определению условий стабильности и устойчивости денежной системы. Выявлены условия стабильности и устойчивости в качестве характеристик развития денежной системы. Развитие денежной системы признаётся устойчивым, если оно приводит к динамичному экономическому росту, который проявляется в увеличении ВВП, росте промышленного производства, инвестициях, повышении производительности труда и снижении уровня безработицы. Любой участник хозяйствования денежной системы предназначен не только для повышения стабильности развития как таковой, но и для достижения поставленной определенной цели с ожидаемым результатом. При этом на участника хозяйствования влияет внешняя среда, объективным свойством которой является неопределенность. Каждый участник хозяйствования обладает определенной устойчивостью развития относительно поставленной цели при непредсказуемых воздействиях внешней среды.

Автор предлагает расширить содержание понятия «устойчивое развитие денежной системы» как устойчивое развитие в соответствии с заранее определенными целями, задачами, ожидаемым результатом участников денежной системы. В качестве показателя устойчивости развития участника хозяйствования, который характеризует меру возможности достижения поставленной цели субъектами хозяйствования, принимается вероятность ее достижения с учетом непредсказуемых изменений состояния внешней среды.

7. Разработан алгоритм расчета доходности денежной системы и участников хозяйствования. Основываясь на законе денежного обращения, в котором стохастические цены товаров и услуг представлены моделью Самуэльсона, которые позволят с большей точностью описывать процессы, происходящие в денежной системе. Предложена практическая реализация расчета доходности участников хозяйствования и денежной системы. Расчет спроса и его коэффициентов на товары и услуги позволит получить точные данные о случайных характеристиках функционирования денежной системы и ее участников.

8. Разработан синтезированный комплекс экономико-математических моделей распределения денежных потоков между участниками денежного обращения при соответствующих ограничениях таким образом, чтобы доход от деятельности всех участников был наибольшим, позволяющий менеджерам управлять денежными потоками в различных направлениях, тем самым повышать эффективность и обоснованность принимаемых управленческих решений. Полученные модели позволяют обеспечить устойчивость денежной системы при заданной цели участников хозяйствования – максимизации прибыли.

9. Разработаны научно-методические рекомендации создания информационного денежно-кредитного центра развития денежной системы. Дано понятие, определены идея, цель, задачи, структура Центра развития денежной системы. Результатом его работы является создание успешной стратегии будущих денежных реформ, управление координации денежных потоков на макроуровне, устойчивое развитие денежной системы, платежеспособность экономических участников хозяйствования, стабильный позитивный рост экономики. Деятельность Центра заключается в цифровом управлении денежной системой. Автором спрогнозирован экономический эффект от экономии по заработной плате финансовых учреждений.

10. Разработан научный подход к расчету синергетического эффекта от внедрения стратегии развития денежной системы. Доказана целесообразность применения закона синергии при исследовании денежных потоков, расчета синергетического эффекта.

Показано, что развитие денежной системы представляет процесс последовательного, эволюционного движения к устойчивому ее состоянию. Возникающий синергетический эффект от взаимодействия денежных потоков создает потенциал качественного инновационного развития денежной системы, а сами потоки, их структура и динамика определяют возможности количественного роста.

Предложен научный подход к расчету синергетического эффекта от внедрения стратегии развития денежной системы, который прямо пропорционален повышению доходности денежной системы в определенный период времени и обратно пропорционален затратам участников на осуществление мер, направленных на повышение устойчивости денежной системы.

Обоснован комплексный подход к исследованию перспектив дальнейшего развития мировой денежной системы. Проанализировано влияние новых, перспективных направлений развития информационных технологий на денежную систему.

Сделан акцент на влияние экономических санкций на развитие денежной системы и высказана авторская позиция относительно оценки их последствий и реагирования на противодействие. Предложена методика расчета экономического эффекта от введения криптовалюты. Ввод криптовалюты зависит от эффективности ее внедрения на ограниченной территории за счет сокращения рабочих мест, общих затрат и ожидаемой эффективности учреждений.

## **ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Статьи в научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки России для публикации результатов научных исследований**

1. Стешенко, И.В. Синтез моделей денежных потоков между экономическими объектами / И.В. Стешенко, В.В. Христиановский // Проблемы

и перспективы развития сотрудничества между странами Юго-Восточной Европы в рамках Черноморского экономического сотрудничества и ГУАМ: сб. науч. тр. – Свиштов-Донецк: ДонНУ-СА «Д.А. Ценов», 2006. – С. 558-564. *Личный вклад: разработаны модели денежных потоков между субъектами хозяйствования (0,23 печ. л.).*

2. Стешенко, И.В. Влияние внешней среды на финансовую деятельность экономических субъектов хозяйствования / И.В. Стешенко, В.В. Христиановский // Вісник Хмельницького національного університету. – 2007. – № 3, т. 1. – С. 151-156. *Личный вклад: разработаны модели влияния внешней среды на финансовую деятельность экономических субъектов хозяйствования (0,12 печ. л.).*

3. Стешенко, І.В. Побудова моделі надійності елементів фінансової системи / І.В. Стешенко // Схід. – 2008. – № 4 (88). – Травень-червень. – С. 38-40.

4. Стешенко, И.В. Вероятностная оценка надежности функционирования финансовой системы / И.В. Стешенко, В.В. Христиановский // Вісник Хмельницького національного університету. – 2008. – № 4, т. 2. – С. 25-28.

*Личный вклад: разработана вероятностная оценка надежности функционирования финансовой системы (0,14 печ. л.).*

5. Стешенко, І.В. Вплив інформаційних систем на розвиток економічних суб'єктів господарювання / І.В. Стешенко, В.І. Стешенко // Схід. – 2009. – № 1 (92). – Січень-лютий. – С. 61-63. *Личный вклад: разработана схема влияния информационных систем на развитие субъектов хозяйствования (0,14 печ. л.).*

6. Стешенко, І.В. Використання Semantic Web для побудови єдиного семантичного фінансово-інформаційного порталу / І.В. Стешенко // Менеджер. – 2012. – № 2 (60). – С. 98-102.

7. Стешенко, І.В. Моделі розрахунку прибутковості економічних суб'єктів господарювання і фінансової системи в цілому / І.В. Стешенко // Менеджер. – 2013. – № 1 (63). – С. 129-134.

8. Стешенко, И.В. Модель расчета денежной массы при линейной зависимости цены товаров и услуг от спроса / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2014. – № 2 (68). – С. 190-194.

9. Стешенко, И.В. Модель риска денежной массы при случайном спросе на товары и услуги / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2014. – № 4 (70). – С. 154-158.

10. Стешенко, И.В. Открытая государственная финансовая информация – источник создания единого семантического финансово-информационного портала / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2016. – № 1 (75). – С. 53-55.

11. Стешенко, И.В. Концепция создания информационно- финансового центра развития денежной системы / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2016. – № 4 (78). – С. 227-230.

12. Стешенко, И.В. Разработка информационно-финансовой базы знаний субъектов хозяйствования на основе онтологии / И.В. Стешенко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2016. – Вып. 4. – С. 124-130.

13. Стешенко, И.В. Устойчивость денежной системы относительно цели субъектов хозяйствования / И.В. Стешенко, Л.А. Омелянович // Торговля и рынок. – 2017. – Вып. 1 (41). – С. 184-191. *Личный вклад: предложено определение устойчивости денежной системы (0,2 печ. л.).*

14. Стешенко, И.В. Синергизм денежной системы / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2017. – № 1 (79). – С. 94-99.

15. Стешенко, И.В. Практическая реализация модели доходности денежной системы / И.В. Стешенко // Торговля и рынок. – 2017. – № 2. – С. 267-272.

16. Стешенко, И.В. Практическая реализация модели устойчивости денежной системы / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2017. – № 2 (80). – С. 153-158.

17. Стешенко, И.В. Практическая реализация модели расчета денежной массы / И.В. Стешенко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2017. – Вып. 6. – С. 218-225.

18. Стешенко, И.В. Деньги как экономическая категория / И.В. Стешенко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2017. – Вып. 7. – С. 172-180.

19. Стешенко, И.В. Перспективы развития мировой денежной системы / И.В. Стешенко, Л.А. Омелянович // Менеджер. – 2017. – № 3 (81). – С. 111-118. *Личный вклад: выявлены перспективы развития мировой денежной системы (0,32 печ. л.).*

20. Стешенко, И.В. Практическая реализация модели риска денежной массы / И.В. Стешенко // Менеджер. – 2017. – № 4 (82). – С. 109-115.

21. Стешенко, И.В. Инновационное развитие денежной системы в современных условиях / И.В. Стешенко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2017. – Вып. 8. – С. 110-117.

22. Стешенко, И.В. Концепт «деньги»: исторический аспект / И.В. Стешенко // Сборник научных работ серии «Финансы, учет, аудит». – 2022. – Вып. 27. – С. 194-202.

23. Стешенко, И.В. Методологические основы формирования развития денежной системы / И.В. Стешенко // Вестник Волжского университета имени В.Н. Татищева. – 2022. – № 3 (50), т. 2. – С. 238-246.

24. Стешенко, И.В. Функции денег / И.В. Стешенко // Финансовая экономика. – 2023. – № 1, ч. 2. – С. 151-154.

25. Стешенко, И.В. Информационное состояние денежной системы / И.В. Стешенко // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2024. – № 3 (144), – т. 3. – С. 80-88.

26. Стешенко, И.В. Денежная система в контексте основных принципов системного подхода / И.В. Стешенко // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2024. – № 4 (162). – С. 336-345.

27. Стешенко, И.В. Особенности и специфика программного обеспечения денежной системы / И.В. Стешенко // Банковское дело. – 2024. – № 5. – С. 22-28.

28. Стешенко, И.В. Онтологии для развития денежной системы / И.В. Стешенко // Финансы и кредит. – 2024. – № 10, – т. 30. – С. 2333 - 2353.

### ***Прочие публикации***

29. Стешенко, И.В. Перспективы развития цифрового рубля как новой модели smart управления / И.В. Стешенко, С.В. Брадул // Сборник научных работ серии «Экономика». – 2023. – Вып. 32. – С. 198-206.

*Личный вклад: выявлены перспективы цифрового рубля (0,17 печ. л.).*

### ***Монографии***

30. Стешенко, И.В. Теоретико-методологические основы развития денежной системы: монография / И.В. Стешенко. – Донецк: ФЛП Кириенко С.Г., 2022. – 405 с.

### ***Труды апробационного характера***

31. Стешенко, И.В. Надежность как фактор функционирования финансовой системы / И.В. Стешенко, В.В. Христиановский // Наукові дослідження – теорія та експеримент '2008: матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф., 2008 р., 19-21 трав., м. Полтава. Т. 12. – Полтава: ІнтерГрафіка, 2008. – С. 116-118. *Личный вклад: разработана модель надежности денежной системы (0,04 печ. л.).*

32. Стешенко, И.В. Современные информационные технологии эффективного управления финансами / И.В. Стешенко // Сучасні інформаційні технології ефективного управління бізнесом на базі рішень SAP: матер. Міжнар. наук.-практ. конф., 2010 р., 19 лют., м. Донецьк. – Донецьк: ДонДУУ, 2010. – С. 86-89.

33. Стешенко, И.В. Информационные технологии в управлении грошовим потоком / И.В. Стешенко // Сучасні інформаційні технології ефективного управління бізнесом: матер. II Міжнар. наук.-практ. конф., 2012 р., 17 лют., м. Донецьк. – Донецьк: ДонДУУ, 2012. – С. 152-154.

34. Стешенко, И.В. Застосування інформаційних технологій при моделюванні прибутковості фінансової системи / И.В. Стешенко // Сучасні інформаційні технології ефективного управління бізнесом: матер. IV Міжнар. наук.-практ. конф., 2013 р., 15-16 лют., м. Донецьк. – Донецьк: ДонДУУ, 2013. – С. 142-145.

35. Стешенко, И.В. Расчет случайной характеристики денежной массы / И.В. Стешенко // Финансово-экономическое развитие Донбасса. Проблемы, пути решения: матер. Междунар. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов, 2015 г., 22-23 апр., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2015. – С. 203-205.

36. Стешенко, И.В. Онтологичный подход представления финансовых знаний в денежной системе / И.В. Стешенко // Методологические и организационные аспекты функционирования и развития финансовой системы: новые вызовы, практика, инноватика: матер. Междунар. науч.-практ. конф.

проф.-преподават. состава 2015 г., 4 нояб., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2015. – С. 227-230.

37. Стешенко, И.В. Устойчивость как одна из характеристик функционирования денежной системы / И.В. Стешенко // Управление развитием социально-экономических систем: глобализация, предпринимательство, устойчивый экономический рост: матер. XVI Междунар. науч.-практ. конф., 2015 г., 9-10 дек., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2015. – С. 675-677.

38. Стешенко, И.В. Об одной модели расчета случайной денежной массы / И.В. Стешенко // Финансово-экономические и социально- правовые приоритеты развития государства: проблемы и перспективы: матер. Междунар. науч.-практ. интернет-конф. 2015 г., 17 дек., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2015. – С. 329-332.

39. Стешенко, И.В. Построение онтологии денежной системы в графическом виде [Электронный ресурс] // Инновационные и информационные технологии в экономике, менеджменте и образовании: матер. Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 2015 г., 21-25 дек., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2015. – С. 12-14.

40. Стешенко, И.В. Формирование единого финансового терминологического словаря денежной системы / И.В. Стешенко // Проблемы развития социально-экономических систем в национальной и глобальной экономике: матер. XVII междунар. науч. конф., приуроч. к 50-летию экон. фак. ДонГУ, 2016 г., 14-15 апр., г. Донецк. – 2016. – С. 762-764.

41. Стешенко, И.В. Использование онтологии для построения финансового терминологического словаря денежной системы / И.В. Стешенко // Финансово-экономическое развитие Донбасса: проблемы, пути решения: матер. Междунар. науч.-практ. конф., 2016 г., 22-23 апр., г. Донецк. – Донецк: ДонГУУ, 2016. – С. 290-293.

42. Стешенко, И.В. Об эффективности действий по повышению устойчивости денежной системы / И.В. Стешенко // Методологические и организационные аспекты функционирования и развития финансовой системы: новые вызовы, практика, инноватика: матер. Междунар. науч.-практ. конф. проф.-преподават. состава, 2016 г., 3 нояб., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2016. – С. 113-115.

43. Стешенко, И.В. Синергетический эффект развития денежной системы / И.В. Стешенко // Управление развитием социально-экономических систем: глобализация, предпринимательство, устойчивый экономический рост: матер. XVII Междунар. науч. конф., 2016 г., 8-9 дек., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонГУ», 2016. – С. 245-248.

44. Стешенко, И.В. Информационно-финансовый центр – инновационное развитие денежной системы / И.В. Стешенко // Механизмы управления социально-экономическими системами: теория и практика: матер. Междунар. науч.-практ. конф. преподавателей и аспирантов, 2017 г., 28-29 нояб., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2017. – С. 188-190.

45. Стешенко, И.В. Денежная система – один из главных факторов развития экономики / И.В. Стешенко // Пути повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти в контексте социально-экономического развития территорий: матер. II Междунар. науч.-практ. конф., 2018 г., 6-7 июня, г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2018. – С. 234-237.

46. Стешенко, И.В. Роль человеческих ресурсов в развитии цифровой денежной системы / И.В. Стешенко // Механизмы управления социально-экономическими системами: теория и практика: матер. I Респ. интернет-конф., 2018 г., 14 нояб., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2018. – С. 306-307.

47. Стешенко, И.В. Об основных направлениях развития денежной системы / И.В. Стешенко // Пути повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти в контексте социально-экономического развития территорий: матер. III Междунар. науч.-практ. конф., 2019 г., 6-7 июня, г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2019. – С. 132-134.

48. Стешенко, И.В. Двухконтурная денежная система в цифровой экономике / И.В. Стешенко // Пути повышения эффективности управленческой деятельности органов государственной власти в контексте социально-экономического развития территорий: матер. IV Междунар. науч.-практ. конф., 2020 г., 3-4 июня, г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2020. – С. 180-182.

49. Стешенко, И.В. Управление двухконтурной денежной системой / И.В. Стешенко // Механизмы управления социально-экономическими системами: теория и практика: матер. III Респ. интернет-конф., 2020 г., 12 нояб., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДонАУиГС», 2020. – С. 416-419.

50. Стешенко, И.В. Управление данными в налоговой системе / И.В. Стешенко // Налоговая система в условиях современных трансформаций: матер. XX Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 2020 г., г. Донецк. – Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», 2020. – С. 165-169.

51. Стешенко, И.В. Влияние блокчейн технологии на денежную систему / И.В. Стешенко // Финансово-экономическое развитие Донбасса: проблемы, пути решения: матер. Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов, 2021 г., 14 апр., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДОНАУиГС», 2021. – С. 257-259.

52. Стешенко, И.В. Денежная система в новых реалиях / И.В. Стешенко // Механизмы управления социально-экономическими системами: теория и практика: матер. V Респ. интернет-конф., 2022 г., 10 нояб., г. Донецк. – Донецк: ГОУ ВПО «ДОНАУиГС», 2022. – С. 295-298.

53. Стешенко, И.В. Влияние системы быстрых платежей на уплату налогов / И.В. Стешенко // Налоговая система в условиях современных трансформаций: матер. XXII Междунар. науч.-практ. интернет-конф., 2022 г., 25 нояб., г. Донецк.

– Донецк: ГО ВПО «ДонНУЭТ имени Михаила Туган-Барановского», 2022. – С. 131-133.

54. Стешенко, И.В. Денежная система в условиях современных трансформаций / И.В. Стешенко // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: матер. IV Всерос. науч.-практ. конф., 2022 г., 15 дек., г. Курск. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2022. – С. 513-516.

55. Стешенко, И.В. Цифровой рубль как третья форма национальной валюты / И.В. Стешенко // Теория и практика функционирования финансовой и денежно-кредитной системы России: матер. XIX Междунар. науч.-практ. конф., 2023 г., 07 дек., г. Воронеж. – Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», 2023. – С. 161-166.

Стешенко Ирина Владленовна

Стратегия развития денежной системы

Автореф. дисс. на соискание ученой степени доктора экон. наук

Подписано к печати 27.05.2025.  
Формат 60x84x1/16. Бумага офсетная.  
Гарнитура Times New Roman.  
Печать – ризография. Усл. печ. лист. 2,4  
Зак. № \_\_\_\_\_ Тираж 100 экз.

---

Отпечатано «ИП Кириенко С.Г.»  
Государственная регистрации РФ от 10.01.2023 г.  
ОРГНИП 329930100004282  
ДНР, 283014, г. Донецк, пр. Дзержинского, 55/105.  
Тел. +7 (949) 524-50-36