

DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-1-242-264

УДК 336.13(045)

JEL H11

Фундаментальные проблемы развития кэш-менеджмента в государственном секторе

Э.А. Исаев¹, Л.В. Гусарова², Е.А. Федченко³¹ Федеральное казначейство, Москва, Российская Федерация;^{2,3} Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является разработка концептуальной модели казначейского управления денежными средствами (кэш-менеджмента) для государственного сектора. Модель базируется на системном подходе, интегрирует цифровые инструменты управления и предиктивную аналитику в рамках парадигмы единого казначейского окна. **Методология** исследования: для достижения исследовательской цели использован комплекс теоретико-эмпирических методов. Теоретическая часть включает анализ и синтез, индукцию и дедукцию, моделирование и абстрагирование. Эмпирическая часть основана на наблюдении. Данный комплекс позволил провести ретроспективный анализ, идентифицировать актуальные проблемы и системные тенденции в эволюции казначейского управления денежными средствами в Российской Федерации на протяжении всего периода его институционализации (2008–2025 гг.). Для построения концептуальной модели применяются интерпретационные (обобщение, структурный) методы исследования. **Выводы:** обоснованы предпосылки и систематизированы проблемы кэш-менеджмента, что позволило раскрыть внутреннюю структуру текущего состояния системы управления государственными финансами и создать теоретическую и методологическую платформу для дальнейшего проектирования концептуальной модели, направленной на повышение адаптивности, устойчивости и результативности бюджетного регулирования. Разработана новая комплексная модель государственного кэш-менеджмента, направленная на цифровую трансформацию управления бюджетной ликвидностью. **Научная новизна** представленной модели заключается в формировании интегрированной платформы на основе «единого казначейского окна», объединяющей функции бюджетирования, казначейского обслуживания, бухгалтерского учета и отчетности. Модель объединяет возможности предиктивной аналитики и искусственного интеллекта, представляет собой качественно новый этап в развитии механизма управления бюджетной ликвидностью. Модель интегрирует передовые технологии (ИИ, Big Data, API) с централизованным управлением финансовыми потоками, органично сочетает методологическую точность, технологическую инновационность и практическую применимость.

Ключевые слова: кэш-менеджмент; государственный сектор; управление ликвидностью ЕКС; элементы кэш-менеджмента; концепция кэш-менеджмента

Для цитирования: Исаев Э.А., Гусарова Л.В., Федченко Е.А. Фундаментальные проблемы развития кэш-менеджмента в государственном секторе. *Финансы: теория и практика*. 2026;30(1):242-264. DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-1-242-264

Fundamental Problems of Cash Management Development in the Public Sector

E.A. Isaev¹, L.V. Gusarova², E.A. Fedchenko³¹ Federal Treasury, Moscow, Russian Federation;^{2,3} Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The aim of this study is to develop a conceptual model for treasury cash management in the public sector. The model is based on a centralized approach integrating digital management tools and predictive analytics within the framework of a single treasury window paradigm. Research Methodology: A combination of theoretical and empirical methods was used to achieve the research goal. The theoretical part includes analysis and synthesis, induction and deduction, modeling and abstraction. Empirical research is conducted through observation. This combination allowed for a retrospective analysis, identifying current issues and systemic trends in the evolution of treasury cash management in the Russian Federation over the entire period of its institutionalization (2008–2025). Interpretive (generalization and

© Исаев Э.А., Гусарова Л.В., Федченко Е.А., 2026

structural) research methods were used to develop the conceptual model. Conclusions: The prerequisites for effective cash management have been substantiated and the problems of managing cash have been systematized. This has revealed the internal structure of the current state of the public financial management system as well as providing a theoretical and methodological platform for further development. A new model for public cash management has been developed, which aims to improve the adaptability, sustainability, and effectiveness of budgetary regulation through the use of digital technology.

Keywords: cash management; public sector; cash management of the Unified State Register of Cash; elements of cash management; cash management concept

For citation: Isaev E.A., Gusarova L.V., Fedchenko E.A. Fundamental problems of cash management development in the public sector. *Finance: Theory and Practice*. 2026;30(1):242-264. DOI: 10.26794/2587-5671-2026-30-1-242-264

ВВЕДЕНИЕ

В современных экономических условиях государственный сектор сталкивается с необходимостью обеспечения высокой финансовой эффективности в управлении бюджетными средствами. Ограниченность финансовых ресурсов, высокая волатильность внешнеэкономической конъюнктуры и возрастающий объем государственных обязательств объективно усиливают значимость эффективного управления ликвидностью на уровне казначейства. Ключевым инструментом для решения этой задачи является казначейское управление финансами (кэш-менеджмент). Это система контроля за движением бюджетных средств, которая помогает оптимально распределять финансовые потоки, обеспечивает максимальную прозрачность операций и снижает риск кассовых разрывов [1].

Несмотря на относительно небольшой с исторической точки зрения период развития кэш-менеджмента в государственном секторе (с 2008 г.), российская практика управления свободными остатками бюджетных средств признана одной из лучших в мире [2]. Однако опережающее развитие практики управления остатками бюджетных средств выявило дефицит фундаментальных исследований в области теории и методологии государственного кэш-менеджмента. Устоявшиеся корпоративные методики обладают ограниченной применимостью в публичном секторе и требуют существенной адаптации с учетом его институциональных особенностей. К числу ключевых факторов, определяющих специфику кэш-менеджмента в государственном секторе, относятся: 1) необходимость гарантированного и бесперебойного исполнения государственных расходных обязательств, что сопряжено с минимизацией временного лага между кассовыми поступлениями и выплатами (кассовых разрывов); 2) доминирование принципов надежности и риск-ориентированности при распоряжении остатками ликвидности над задачей извлечения дополнительного инвестиционного дохода; 3) прямая зависимость дополнительных бюджетных доходов от конъюнктуры финансового

рынка, а также несопоставимо более масштабное влияние операций с бюджетной ликвидностью на финансовый сектор в сравнении с деятельностью отдельной корпорации; 4) объективная необходимость поддержания макроэкономического баланса ликвидности между государственным и финансовым секторами путем согласования бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики.

Исходной точкой для формирования современного кэш-менеджмента послужила кардинальная реформа кассового обслуживания бюджета в начале 2000-х гг. До ее реализации существовала громоздкая и неэффективная децентрализованная система, при которой тысячи доходных и расходных счетов органов Федерального казначейства были рассредоточены по учреждениям Банка России и коммерческим банкам. Это порождало низкую прозрачность, замедленное движение средств и неконтролируемые остатки.

Начало процесса централизации и консолидации средств бюджета на едином счете положила Концепция функционирования единого счета Федерального казначейства по учету доходов и средств федерального бюджета (далее — Концепция)¹, ставшая ключевым фактором в создании действующей модели управления бюджетной ликвидностью. В целях реализации концепции в период 2000–2004 гг. был осуществлен перевод всех потоков бюджетных средств на единый счет федерального бюджета (далее — ЕСФБ), открытый Главному управлению Федерального казначейства в Банке России [3]. Реализация Концепции создала предпосылки для будущего внедрения элементов управления ликвидностью ЕСФБ: увеличение скорости доступа к информации касательно объемов поступлений в бюджет, более эффективное кассовое исполнение, а также повышение качества кассового планирования.

¹ Концепция функционирования единого счета Федерального казначейства по учету доходов и средств федерального бюджета: Распоряжение Правительства Российской Федерации от 23.01.2000 № 107-р.

Мировой кризис 2008 г., спровоцировавший острый дефицит ликвидности в банковском секторе, сформировал макроэкономические предпосылки развития государственного кэш-менеджмента. В качестве решения проблемы банковской ликвидности был предложен механизм предоставления не востребуемых средств государственного сектора кредитным организациям в форме рыночных депозитов, размещаемых на жестко регламентированных условиях. Данная инициатива получила поддержку Министерства финансов Российской Федерации и была закреплена постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2008 № 227 «О порядке размещения средств федерального бюджета на банковские депозиты» и с июня 2012 г. — постановлением Правительства Российской Федерации от 24.12.2011 № 1121². Указанный механизм на первоначальном этапе имел в качестве ключевой цели не максимизацию инвестиционного дохода (который, тем не менее, составил около 16,2 млрд руб.), а предоставление дополнительного инструмента ликвидности для стабилизации денежно-кредитной системы и поддержки банковского сектора в преодолении острой фазы финансового кризиса. Именно с этого периода берет начало практика активного управления ликвидностью ЕСФБ. Размещение свободных остатков ЕСФБ на банковских депозитах длительное время оставалось единственным финансовым инструментом. Переломным моментом стало принятие в августе 2013 г. Концепции реформирования системы бюджетных платежей на период до 2017 г.³ в рамках реализации государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами»⁴, положившей начало постепенному расширению инструментов управления остатками средств ЕСФБ.

В настоящее время портфель финансовых инструментов по управлению ликвидностью в государственном секторе значительно расширен (рис. 1).

Принятие в декабре 2019 г. Федерального закона № 479-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации в части казначей-

ского обслуживания и системы казначейских платежей», в котором заложены основы организации и функционирования системы казначейских платежей (далее — СКП), реализуемые в полном объеме с 1 января 2021 г., ознаменовало переход к новому этапу развития системы управления бюджетной ликвидностью. Также осуществлен окончательный переход к принципиально новой системе исполнения федерального бюджета — системе казначейских платежей, основанной на принципах функционирования Единого казначейского счета — одной из центральных частей платежной системы страны. Единый счет федерального бюджета стал казначейским счетом, а единый казначейский счет — банковским счетом, открытым Федеральному казначейству в Банке России. «Большой» единый казначейский счет (далее — ЕКС) стал ключевым инструментом сосредоточения всех потоков денежных средств.

На ЕКС аккумулируются средства бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, а также средства иных участников, открывших счета в Федеральном казначействе и его территориальных органах.

Отметим, что Казначейство России — самый крупный инвестор денежного рынка России. Только 14 из 89 субъектов Российской Федерации самостоятельно управляют остатками средств на единых счетах бюджетов⁵, 75 субъектов Российской Федерации полностью доверили управление ликвидностью Федеральному казначейству. Доходность операций по управлению ликвидностью демонстрирует устойчивый рост: за 2008–2024 гг. они выросли более чем в 70 раз (с 16,2 млрд до 1,147 трлн руб.), на 01.12.2025 г. составили 1 трлн 110 млрд руб.⁶, что подтверждает высокую эффективность в сфере управления временно свободными остатками ЕКС.

Таким образом, успехи Федерального казначейства в управлении свободными остатками бюджетных средств не вызывают сомнения. Тем не менее дальнейшее развитие кэш-менеджмента в государственном секторе сдерживается недостаточной изученностью фундаментальных основ

² Постановление Правительства Российской Федерации от 24.12.2011 № 1121 «О порядке размещения средств федерального бюджета на банковских депозитах».

³ Об утверждении Концепции реформирования системы бюджетных платежей на период до 2017 года: Приказ Минфина России от 29.08.2013 № 227.

⁴ Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Управление государственными финансами». Распоряжение Правительства Российской Федерации от 04.03.2013 № 293-р.

⁵ В соответствии со ст. 236.1 БК РФ субъекты Российской Федерации имеют право самостоятельно осуществлять операции по управлению остатками средств на едином счете бюджета субъекта Российской Федерации при условии, что в бюджете субъекта Российской Федерации расчетная доля межбюджетных трансфертов из федерального бюджета (за исключением субвенций) в течение двух из трех последних отчетных финансовых лет не превышала 20% объема собственных доходов консолидированного бюджета субъекта Российской Федерации).

⁶ По данным Федерального казначейства.

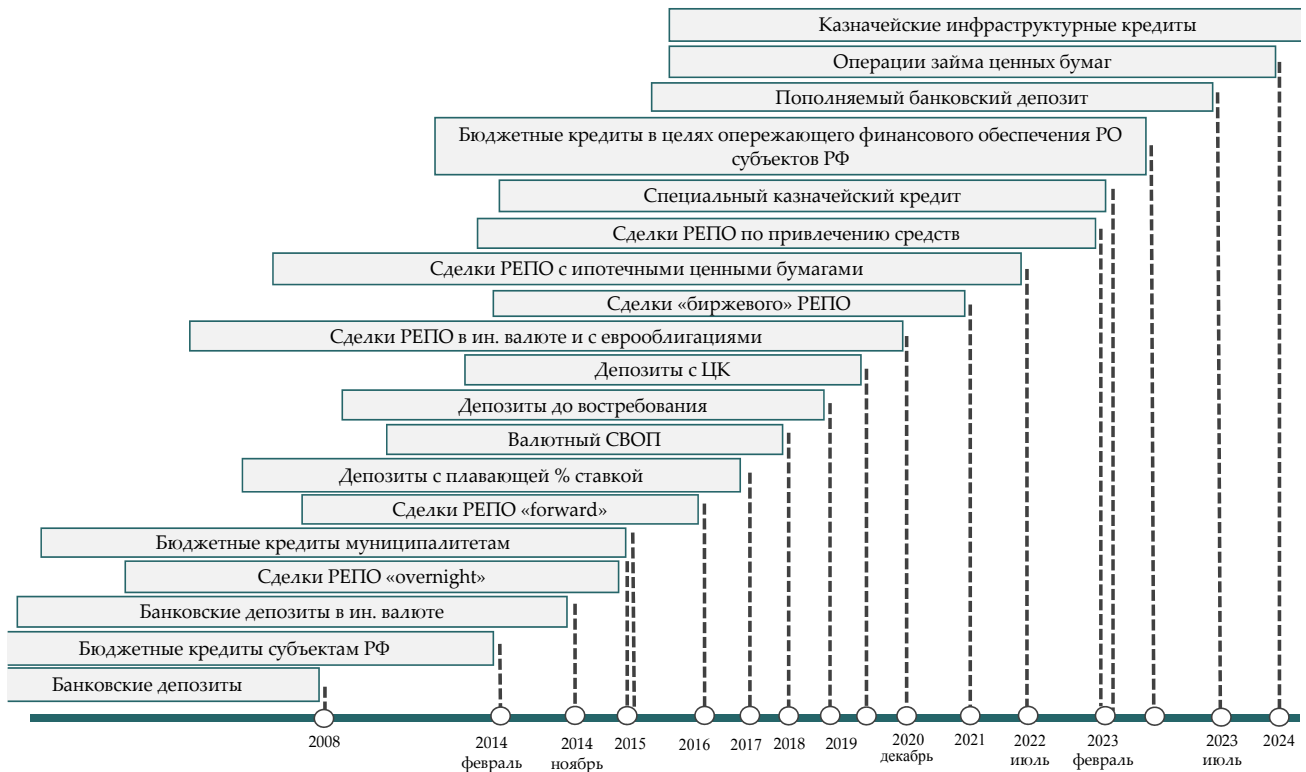


Рис. 1 / Fig. 1. Динамика расширения портфеля финансовых инструментов / Dynamics of Expansion of the Financial Instruments Portfolio

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

применительно к управлению публичными финансами. Наблюдается нарастание методологических противоречий и отсутствие консенсуса в трактовке ключевых концептуальных положений, что проявляется в следующих аспектах: отсутствие четко сформулированных целей и задач; смешение понятий «управление ликвидностью» и «кэш-менеджмент»; формирование состава функциональных характеристик и набора элементов путем «слепого» копирования корпоративного сектора без учета особенностей функционирования и целеполагания управления общественными финансами.

Данные факторы оказывают сдерживающее влияние на развитие и не раскрывают в полной мере потенциал кэш-менеджмента в государственном секторе. Отсутствие общепринятой теоретической базы ведет к путанице в терминологии и сложностям для консолидации информации о денежных потоках всего публичного сектора в режиме, близком к реальному. Отсутствие фундаментальных основ не способствует построению сложных, но эффективных систем управления остатками бюджетных средств, что ведет к потерям потенциального дохода, высоким операционным издержкам казначейской системы и неоптимальным заимствованиям государства или региона

при наличии неиспользуемых остатков средств. Кроме того, несистемное управление может стать причиной скрытых рисков для всей финансовой системы (например, риск возникновения критических кассовых разрывов, снижения прозрачности публичных финансов и нецелевого использования бюджетных средств). Недостаточная изученность закономерностей денежных потоков снижает эффективность кассового прогнозирования. В связи с этим одной из важнейших задач текущего периода остается необходимость совершенствования системы прогнозирования и таргетирования остатков средств бюджета на ЕКС.

Цель настоящего исследования заключается в исследовании фундаментальных основ и разработке концептуальной модели кэш-менеджмента в государственном секторе, отвечающей современным требованиям и тенденциям развития государственного управления.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Учитывая фундаментальный характер исследования, теоретико-методологический базис интегрирует положения финансового менеджмента, принципы организации и функционирования системы управления денежными средствами

(кэш-менеджмента) в государственном секторе, анализ актуальных проблем и тенденций развития, а также изучение возможностей адаптации релевантных практик банковского и корпоративного кэш-менеджмента к специфике публичных финансов. В качестве инструментов исследования применялись общенаучные методы: анализ, синтез, прогнозирование, моделирование, прикладные методы экономических исследований: метод классификации, группировок.

В рамках разработки концептуальной модели кэш-менеджмента для государственного сектора проведен историко-логический анализ становления в международной и российской практике. Установлено, что современная модель казначейского обслуживания бюджетов в Российской Федерации базируется на классическом принципе единства кассы, получившем институциональное оформление в конце XIX в. Ключевой механизм реализации данного принципа состоит в консолидации финансовых потоков на едином счете федерального бюджета (едином казначейском счете), что обеспечивает централизованное управление государственной ликвидностью.

При исследовании теоретических основ развития кэш-менеджмента изучены подходы различных российских школ менеджмента к определению и сущности управления ликвидностью в государственном и корпоративном секторе. В частности, были изучены подходы научных школ МГУ (А.Д. Шеремет), кафедры экономики и организации производства Белгородской государственной технологической академии строительных материалов (М.С. Чижов), Киевского национального торгово-экономического университета (И.А. Бланк), Санкт-Петербургского государственного экономического университета (В.В. Ковалев), Южного института менеджмента (В.П. Зайков), Финансового университета при Правительстве Российской Федерации (М.А. Абрамова, В.Ю. Диденко, С.Е. Дубова, А.П. Жантимиринов, О.И. Лаврушин, И.В. Ларионова, Н.И. Морозко, С.Е. Прокофьев, В.М. Солодков, С.П. Соляникова, Л.В. Шубина и др.). Аналитический обзор позволил сделать следующие выводы.

При определении сущностных характеристик управления ликвидностью научными школами используются как общенаучные методы, так и методы системного анализа и математической обработки данных, зависящих от рассматриваемой предметной области. Представители научных школ, рассматривающих менеджмент в парадигме корпоративных финансов, отличаются максимально широким охватом подходов и используемых ин-

струментов управления. Разное понимание между научными школами наблюдается в определении управления ликвидностью: либо как «совокупность методов организации бизнес-процессов», либо как «единый комплексный процесс в отношении субъектов управления корпоративного сектора». Научные школы, определившие в качестве предмета изучения более узкие сферы (например, банковская), отдают предпочтение комплексному подходу в виде современной системы ALM⁷.

В сфере управления публичными финансами реализованы системно-ориентированный и системно-процессный подходы. Различия между научными школами наблюдаются в деталях организации процесса управления и широте охвата. В государственном секторе определение управления ликвидностью варьируется от его ограничения кэш-менеджментом [4] до расширения «управление бюджетными средствами» [5]. Исследователями признается необходимость синхронизации денежных потоков в государственных финансах для минимизации заимствований и снижения стоимости обслуживания государственного долга, а также подчеркивается роль казначейских органов, обеспечивающих бюджетную ликвидность [6].

Принципиальным отличием в определении управления ликвидностью в государственном и корпоративном секторах является включение в периметр управления не только денежных фондов, но и ценных бумаг, а также активов корпораций (материальные запасы и иное имущество, учитываемое на балансе). В государственном секторе управление ликвидностью ограничивается в основном управлением денежной позицией.

Несмотря на некоторые отличия в подходах к определению управления ликвидностью, теоретическая основа, основные элементы и инструменты управления во многом совпадают. Наиболее существенные различия связаны с формой собственности экономического субъекта и его полномочиями.

Выявлен существенный вклад в развитие теории управления бюджетной ликвидностью представителей Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, фактически сформировавших собственную научную школу

⁷ ALM (от англ. Asset liability management — ALM) — это современные системы управления ликвидностью, которые включают функции активного управления не только остатками денежных средств на счете, но и денежными потоками — активами (исходящий поток, размещение средств) и пассивами (входящий поток, поступление средств, включая их привлечение на рынке ссудного капитала).

в данном направлении. Так, например, развитию современной теории денег в концепции финансовой политики России в интересах экономического роста посвящены исследования М.А. Абрамовой и С.Е. Дубовой [7], Н.И. Морозко и В.Ю. Диденко [8]. Факторы финансовой несбалансированности общественных финансов анализируют А.Л. Сафонов и Ю.В. Долженкова [9]. Необходимость и возможность реализации системного подхода к управлению государственными финансами отмечает С.П. Соляникова [10, 11], обеспечивая преемственность и логическую связь теоретических положений теории системного анализа с более узкой сферой — публичными финансами [12]. Ключевую роль качественного управления бюджетными средствами в достижении целей государственной финансовой политики отмечают Н.Д. Магницкий и Ю.Г. Тюрина [13]. Вопросы повышения точности прогнозирования ежедневных остатков на едином казначейском счете рассматриваются М.Л. Васюниной, О.С. Горловой, М.Л. Седовой и др. [14]. Мы согласны с позицией авторов относительно того, что решение проблемы повышения точности прогнозирования движения денежных средств на ЕКС является ключом к выполнению государственных платежных обязательств, минимизации затрат на поддержание денежного резерва, обеспечению отсутствия накопления непогашенной задолженности и обеспечению инвестиций в финансовые инструменты для получения дополнительного дохода.

Другие представители научной школы Финансового университета (С.Е. Прокофьев [15] и Л.В. Шубина [16]) изучают управление бюджетными средствами в парадигме, предложенной Р. Масгрейвом [17], определяя бюджетные доходы и расходы как непрерывный поток и исследуя возможности оптимизации его параметров не только с позиций увеличения доходов от вложений, но и с позиций повышения устойчивости «потока», т.е. сокращения кассовых разрывов. Аналогичной позиции придерживается Б.И. Алехин [18], который одним из первых российских исследователей применил методы математической и статистической обработки информации, исследуя централизацию и децентрализацию денежных потоков в бюджетной сфере. Кроме того, возможности создания системы управления бюджетной ликвидностью на субфедеральном уровне рассмотрены в научных работах Н.С. Сергиенко [4]. Таким образом, представители научной школы Финансового университета внесли значительный вклад как в развитие теории, так и методологии кэш-менеджмента в государственном секторе.

Продолжая исследования в данной области, нами предложена интегрированная «модель единого казначейского окна», теоретической основой которой послужила модифицированная концепция Баумоля-Тобина⁸, адаптированная к условиям государственного сектора с учетом специфики межбюджетных отношений. Модель базируется на парадигме цифрового казначейства, предполагающей создание единого информационного пространства для управления бюджетными потоками. Особое внимание уделено вопросам минимизации транзакционных издержек и оптимизации временных лагов в бюджетном процессе.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Предпосылки и ключевые проблемы развития государственного кэш-менеджмента в Российской Федерации

Развитие методологии казначейского управления денежными средствами (кэш-менеджмента) в значительной степени связано с усилением макроэкономической нестабильности [19]. Высокая волатильность основных экономических показателей (таких как валютный курс, уровень инфляции, фискальные поступления и внешнеэкономическая ситуация) обостряет бюджетные риски. Среди них — риски потери ликвидности, возникновения кассовых разрывов, срыва утвержденного графика платежей и нерационального распределения финансовых потоков. В этих условиях кэш-менеджмент эволюционирует, превращаясь в адаптивный механизм регулирования, позволяющий оперативно мобилизовать финансовые ресурсы, перераспределить кассовые остатки и нейтрализовать временные дисбалансы между доходами и расходами бюджета.

Дополнительным фактором актуализации рассматриваемой методологии является программно-целевое бюджетирование. Его принцип, основанный на увязке финансирования с результативностью государственных программ, предъявляет новые требования к бюджетному процессу [20]. Становится критически важной синхронизация управления ликвидностью с жизненными циклами проектов, а также обеспечение гибкости для оперативного перераспределения средств между изменяющимися приоритетами. В этой связи повышаются требования к точности финансово-

⁸ Концепция Баумоля-Тобина — экономическая модель транзакционного спроса на деньги, разработанная независимо Уильямом Баумолем (1952) и Джеймсом Тобином (1956).

го прогнозирования и мониторинга исполнения кассовых планов, которые составляют содержательную основу современного кэш-менеджмента. Значимым драйвером трансформации моделей управления ликвидностью выступает цифровизация и внедрение автоматизированных платформ управления государственными финансами. Развитие систем электронного документооборота, интеграция с банковскими системами через API⁹, внедрение аналитических дашбордов, технологий больших данных и искусственного интеллекта создают технологический фундамент для перехода к проактивному управлению бюджетной ликвидностью. Они обеспечивают необходимые условия для точного прогнозирования денежных потоков, превентивной идентификации кассовых разрывов и многофакторного сценарного анализа, приближенного к реальному времени. Результатом эволюции модели управления ликвидностью является повышение устойчивости бюджетной системы к воздействию внешних и внутренних дестабилизирующих факторов [21].

Институциональным фоном, благоприятствующим развитию кэш-менеджмента, выступает реформа государственного управления, ориентированная на повышение результативности, подотчетности и прозрачности [22, 23]. Данный подход создает основу для двух взаимосвязанных результатов: унификации стандартов бюджетного обслуживания и централизации управленческих платформ. Ключевую роль в этом процессе играет кэш-менеджмент, который, выступая интеграционным инструментом, преодолевает исходную разобщенность информационных систем разных бюджетных уровней. Синергетический эффект достигается за счет консолидации финансовых данных на единой платформе и последовательной стандартизации всех операций, а также реинжиниринга платежных процессов с удалением дублирующих этапов.

Вместе с тем ключевым системным ограничением развития кэш-менеджмента остается фрагментированность информационной инфраструктуры и низкий уровень их интеграции. Основная проблема заключается в технологической разобщенности, проявляющейся в независимом использовании ведомствами и уровнями власти (в том числе на региональном уровне) различных

платформ (например, «АЦК-Финансы», «БАРС», решения на базе «1С» и пр.), что служит ключевым препятствием для получения целостной картины денежных потоков и оперативного управления ликвидностью. Отсутствие механизмов синхронизации метаданных и регламентов интеграции затрудняет формирование единого казначейского окна и препятствует оперативному управлению ликвидностью на межуровневом формате взаимодействия. Данный вызов усугубляется отсутствием единой интеграционной архитектуры, согласованных форматов метаданных и унифицированных регламентов обмена информацией [24]. В результате формируется непреодолимое препятствие для построения модели консолидированного кассового управления, что дестабилизирует процессы управления ликвидностью в рамках всего бюджетного устройства.

Другая значительная проблема заключается в недостаточной точности прогнозирования кассовых потоков. Планирование ликвидности и таргетирование остатков является ключевым элементом управления денежными потоками ЕКС. Понятие «таргетирование» (*Targeting*) связано с установлением целевых ориентиров в экономической, налоговой и денежно-кредитной политике государства по управлению основными хозяйственными показателями¹⁰. Применительно к государственному кэш-менеджменту под таргетированием ЕКС следует понимать установление цели (таргета) показателя остатков средств на ЕКС. В соответствии с Планом деятельности Федерального казначейства на 2024 г. и плановый период 2025–2029 гг. установлены следующие среднегодовые предельные значения остатка средств на ЕКС в валюте Российской Федерации: на 2026 г. — не более 450 млрд руб., а в последующие годы — 0 руб.¹¹ Таким образом, к 2027 г. перед Федеральным казначейством поставлена задача по максимальному размещению остатков средств ЕКС на финансовом рынке.

В связи с этим вопросы качественного планирования и прогнозирования остатков ЕКС выходят на первый план. В мировой практике для этих целей применяют принцип Паретто (80 на 20), когда

¹⁰ Энциклопедия инвестора. URL: <https://investments.academic.ru/1436/Таргетирование> (дата обращения: 22.03.2025).

¹¹ План деятельности Федерального казначейства на 2024 год и плановый период 2025–2029 годов (утв. Минфином России) > План > Показатели деятельности Федерального казначейства на 2024 год и плановый период 2025–2029 годов. URL: <https://sudact.ru/law/plan-deiatelnosti-federalnogo-kaznacheistva-na-2024-god/plan/pokazateli-deiatelnosti-federalnogo-kaznacheistva-na/> (дата обращения: 22.03.2025).

⁹ API (от англ. application programming interface) — программный интерфейс доступа к данным) — это процесс подключения бизнес-систем к банковским сервисам для обмена данными и автоматизации операций.

кассовые прогнозы осуществляются на основе 20% ГРБС, на которых приходится 80% общих расходов государственного бюджета. Однако для России этот подход уже является пройденным этапом, так как возможности интеграции информационных потоков в ГИИС «Электронный бюджет» позволяют в автоматизированном режиме осуществлять охват всех ГРБС страны. В настоящее время перед Федеральным казначейством стоит задача так называемой «тонкой» настройки системы прогнозирования, т.е. использование широкого спектра инструментов или организационных решений в целях сглаживания краткосрочных изменений остатка средств на ЕКС.

Однако отсутствие современных аналитических инструментов, применение устаревших методик прогнозирования и неглубокий анализ данных пока еще являются причиной устойчивых отклонений фактического исполнения бюджета от запланированных параметров. Следствием этого становятся кассовые разрывы, усложнение контроля за остатками средств бюджетополучателей и потребность в постоянных корректировках исполнения бюджета. Низкое качество прогнозов также блокирует возможность внедрения продвинутых механизмов управления ликвидностью, включая внутригосударственные казначейские заимствования и оперативное перераспределение ликвидности [20].

Финансово-административная структура управления государственными средствами в России все еще демонстрирует высокий уровень жесткости и недостаточную адаптивность к изменяющейся макроэкономической среде. Действующие регламенты казначейского обслуживания, включая бюджетные лимиты и механизмы распределения средств, недостаточно гибки для оперативного реагирования на колебания ликвидности.

Технологические ограничения остаются критическим фактором, сдерживающим внедрение прогрессивных методологий кэш-менеджмента. Созданная инфраструктура электронного документооборота и цифровых платформ не обеспечила качественного перехода от автоматизации отдельных процессов к комплексному управлению ликвидностью в онлайн-режиме. Ограниченное, пилотное применение технологий искусственного интеллекта и анализа больших данных для целей предиктивной аналитики свидетельствует о незавершенности цифровой трансформации и не позволяет раскрыть ее полный потенциал для оптимизации денежных потоков. Не менее важной проблемой остается низкий уровень транспарен-

тности и подотчетности в сфере государственного кэш-менеджмента. Хотя в последние годы приняты значительные меры по повышению прозрачности бюджетного процесса, в том числе через развитие системы государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет», механизмов открытых данных и цифровой отчетности, все еще сохраняются пробелы в контроле за целевым использованием бюджетных средств [25]. В некоторых случаях организации бюджетной сферы демонстрируют недостаточную дисциплину в управлении ликвидностью, что приводит к нерациональному расходованию средств, избыточному резервированию или накоплению неиспользуемых остатков.

Кроме того, в условиях ускоряющейся цифровой трансформации на первый план выходит задача обеспечения кибербезопасности и защиты финансово-информационной инфраструктуры. Консолидация управления ликвидностью на централизованных цифровых платформах объективно повышает системные риски, связанные с внешними кибератаками и нарушениями технологической устойчивости. Недостаточный уровень развития систем резервирования, защиты данных и процедур реагирования на инциденты создает угрозу нарушения непрерывности бюджетного процесса и может повлечь утрату доверия к институтам государственного финансового управления. Совокупное воздействие обозначенных факторов формирует значительные вызовы на пути построения эффективной национальной системы государственного кэш-менеджмента в России. Следовательно, для преодоления выявленных структурных и технологических ограничений требуется разработка и внедрение концептуально новой парадигмы управления ликвидностью публичных финансов. В качестве решения предлагается модель «единого казначейского окна», интегрирующая передовые технологии (ИИ, Big Data, API), с централизованным управлением финансовыми потоками (рис. 2).

Следует заметить, что идея «Единого казначейского окна» не является новой в практике деятельности Федерального казначейства. В настоящее время идея реализована в ГИИС «Электронный бюджет» в первую очередь как единая точка входа доступа и взаимодействия главных распорядителей бюджетных средств (ГРБС) со всеми контрольными и финансовыми органами. Представленная авторами на рис. 2 модель составлена с учетом уже имеющихся (система казначейских платежей,

01 - Единый портал казначейского обслуживания

Интеграция с системами ГИИС «Электронный бюджет», ГАС Управление и иными ИС для единого управления бюджетными потоками и страхования ликвидности (через межбюджетные резервы).

03 - Модули ИИ-прогнозирования

Применение моделей ARIMA, Prophet, ML-алгоритмов и Big Data для прогнозирования кассовых разрывов и сценарного анализа (в т.ч. формирование «буферов ликвидности» на случай кризисных сценариев).

05 - Системы цифрового аудита

Системы цифрового аудита обеспечивают безопасность от киберугроз, ошибочного прогноза, дефицита по уровням бюджета и проводят контроль операций.



02 - API-интеграция с банками

API-интеграция с банками позволяет получать данные о счетах в режиме реального времени.

04 - Автоматизация документооборота

Автоматизация документооборота исключает ручной ввод, ускоряет процессы.

06 - Институциональное обеспечение

Федеральный уровень формирует стратегию и обеспечивает контроль через координационный центр на базе Федерального казначейства, а также аналитические центры при Минфине России и Счетной палате РФ.

Региональный уровень ответственен за оперативное управление и прогнозирование через региональные хабы на базе тер. органов Федерального казначейства. Муниципальный уровень обеспечивает исполнение и обратную связь.

Рис. 2 / Fig. 2. Модель «единого казначейского окна» / Single Treasury Window Model

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

электронный документооборот, API-интеграция с банковскими платежными системами) и перспективных (модуль ИИ-прогнозирования остатков средств бюджета; система цифрового аудита и контроля; постепенная интеграция всех уровней бюджетной системы Российской Федерации на единой бюджетной платформе) технологических возможностей.

Модель представляет собой интегрированную систему и целостный ответ на вызов цифровизации, переводя разрозненные процессы кэш-менеджмента (прогноз, платеж, контроль) в единое цифровое пространство, управляемое данными и алгоритмами. Блоки 01, 02, 04 направлены на решение проблемы обеспечения высокой синхронизации денежных потоков и точности прогнозирования, предоставляя единую актуальную картину всех операций в режиме, близком к реальному времени, обеспечивая прямую синхронизацию данных с банками, исключая задержки и ручной ввод, связывая кассовую заявку, ее исполнение банком и отражение в учете в единый неразрывный цифровой контур, обеспечивая точный мониторинг.

Модель «единого казначейского окна» включает шесть элементов, каждый из которых направлен на раскрытие и эффективное исполнение функций кэш-менеджмента. Единый портал казначейского обслуживания обеспечивает информационную консолидацию, создавая цифровую точку входа для участников бюджетного процесса. API-интеграция с банками закрывает блок оперативного взаимодействия с финансовой инфраструктурой и га-

рантирует контроль остатков средств в реальном времени. Модули ИИ-прогнозирования усиливают аналитическую составляющую, позволяя строить сценарные модели и повышать точность прогнозов ликвидности. Автоматизация документооборота — устраняет операционные задержки и ручные ошибки, создавая технологическую основу для скорости и прозрачности процессов. Системы цифрового аудита отвечают за встроенный контроль и безопасность операций, минимизируя риски нарушений. Завершающий блок — институциональное обеспечение — закрепляет стратегическую и координационную роль государства, интегрируя федеральный, региональный и муниципальный уровни управления.

Данные шесть элементов отражают необходимый и сбалансированный набор функций: информационную, операционную, аналитическую, технологическую, контрольную и институциональную. Модель направлена на устранение ключевых проблем, включая кассовые разрывы, низкую прозрачность и операционные издержки, через создание унифицированной цифровой платформы.

ЭЛЕМЕНТНЫЙ СОСТАВ КЭШ-МЕНЕДЖМЕНТА

Отметим, что общепринятого элементного состава кэш-менеджмента в государственном секторе не сложилось. Мировая практика рассматривает три основных (базовых) элемента: Единый казначейский счет; прогнозирование потока денежных средств и активное управление ликвидностью за счет использования краткосрочных финансовых

Таблица 1 / Table 1

**Современный элементный состав кэш-менеджмента в Российской Федерации /
Modern Elemental Composition of Cash Management in the Russian Federation**

Элемент / Element	Характеристика / Characteristics
Единый казначейский счет	Является основным счетом для аккумулирования средств сектора государственного управления. Открывается Федеральному казначейству в Банке России. Организационно построен по принципу «один корневой счет и 89 балансовых счетов территориальных управлений Федерального казначейства», объединенных под единым балансовым номером 40102
Cash-concentration	Автоматическая консолидация бюджетных средств на ЕКС на основе платежной системы Банка России, прямое участие в которой позволяет Федеральному казначейству ежедневно формировать «пул ликвидности» за счет денежных средств, находящихся на банковских счетах Федерального казначейства и его территориальных органов*
Система «Банковских электронных срочных платежей»**	Федеральное казначейство и его территориальные органы являются прямыми участниками расчетов (далее – ПУР) платежной системы Банка России***, благодаря чему при переводах денежных средств можно использовать все сервисы Банка России: срочного перевода; несрочного перевода; быстрых платежей. Это позволяет в течение дня в режиме реального времени управлять ликвидностью для расчетов в платежной системе Банка России, т.е. увеличивать или уменьшать суммы денежных средств на ЕКС; получать информацию о ликвидности для расчетов всех территориальных органов Федерального казначейства (ТОФК), а также информацию об остатках денежных средств на корреспондентских субсчетах ТОФК
Планирование ликвидности и таргетирование остатков	Таргетирование остатков средств на ЕКС – базовый инструмент управления ликвидностью – заключается в установлении планового уровня остатков, определяемого на основе прогнозов их динамики. Стратегической целью данной политики в соответствии с Планом деятельности Федерального казначейства на 2024–2029 гг. является достижение к 2027 г. состояния «условного нуля» свободного остатка, при котором все незадействованные средства подлежат инвестированию в финансовые инструменты
Активные и пассивные операции	Финансовые инструменты, применяемые Федеральным казначейством для управления ликвидностью ЕКС (см. рис. 1)

Источник / Source: составлено авторами по [27] / Compiled by the authors based on [27].

Примечания / Notes: * Глава 4. Порядок осуществления перевода денежных средств в платежной системе Банка России и применяемые формы безналичных расчетов Положения Банка России от 24.09.2020 № 732-П «О платежной системе Банка России»; ** в настоящее время – сервисы срочного, несрочного перевода, быстрых платежей платежной системы Банка России. Положение Банка России от 24.09.2020 № 732-П «О платежной системе Банка России»; *** О платежной системе Банка России: Положение Банка России от 24.09.2020 № 732-П / * Chapter 4. The procedure for making money transfers in the payment system of the Bank of Russia and the applicable forms of non-cash payments Regulations of the Bank of Russia dated 09/24/2020 No. 732-P “On the payment system of the Bank of Russia”; ** currently, the Bank of Russia’s payment system provides services for urgent, non-urgent transfers, and fast payments. Position Pot Of Russia dated 09/24/2020 No. 732-P “On the payment system of the Bank of Russia”; *** About the payment system of the Bank of Russia: Regulation of the Bank of Russia dated 09/24/2020 No. 732-P.

Субъекты кэш-менеджмента в государственном секторе в соответствии с горизонтами управления /
Subjects of Cash Management in the Public Sector in Accordance with Management Horizons

Субъекты управления / Subjects of management	Горизонт управления / The management horizon	Функции / Functions
Минфин России, Банк России, Счетная палата Российской Федерации, руководитель Федерального казначейства (его заместитель)	Стратегический	Включает разработку концепции управления ликвидностью, установление стратегических ограничений и целевых ориентиров (доходность, риск, сроки размещения), а также утверждение соответствующей ведомственной нормативной базы. Реализация указанных полномочий распределена между Министерством финансов Российской Федерации, Банком России и Федеральным казначейством. Контрольную функцию в части исполнения федерального бюджета, включая деятельность Федерального казначейства по управлению остатками на Едином казначейском счете (ЕКС), осуществляет Счетная палата Российской Федерации
Руководитель МУФК СУЛ – структурного подразделения ФК	Тактический	Включает комплекс аналитических процедур: оценку и прогнозирование денежных потоков, анализ рисков и факторов внешней среды, исследование и оценку финансовых инструментов. Кроме того, предусматривает утверждение системы отчетности, а также мониторинг и анализ результативности управления ликвидностью
Структурные подразделения МУФК СУЛ	Оперативное	Охватывает оперативное управление ликвидностью, в рамках которого осуществляются: расчет суточной потребности в бюджетных средствах и планирование остатков; оценка рисков при работе с финансовыми инструментами; непосредственное проведение операций на ЕКС

Источник / Source: составлено авторами по [27] / Compiled by the authors based on [27].

инструментов денежного рынка¹². На основе универсальных (базовых) элементов модели управления ликвидностью национальные казначейства формируют собственные, адаптированные к локальным условиям, системы государственного управления ликвидностью.

¹² Единый казначейский счет и управление ликвидностью в странах РЕМПАЛ: Отчет по итогам опроса Казначейского сообщества 2021 года. URL: https://www.pempal.org/sites/pempal/files/2021_tsa_and_cm_in_pempal_countries_rus.pdf (дата обращения: 22.03.2025).

Обзор отечественной практики позволил определить лишь упоминание представителей Федерального казначейства про элементный состав кэш-менеджмента [26]. В качестве элементов выделяются следующие (табл. 1).

На наш взгляд действующие подходы к элементному составу кэш-менеджмента в государственном секторе носят неструктурированный характер. К примеру, Единый казначейский счет уместнее рассматривать как механизм, а автоматизированные системы — как инструмент управления лик-

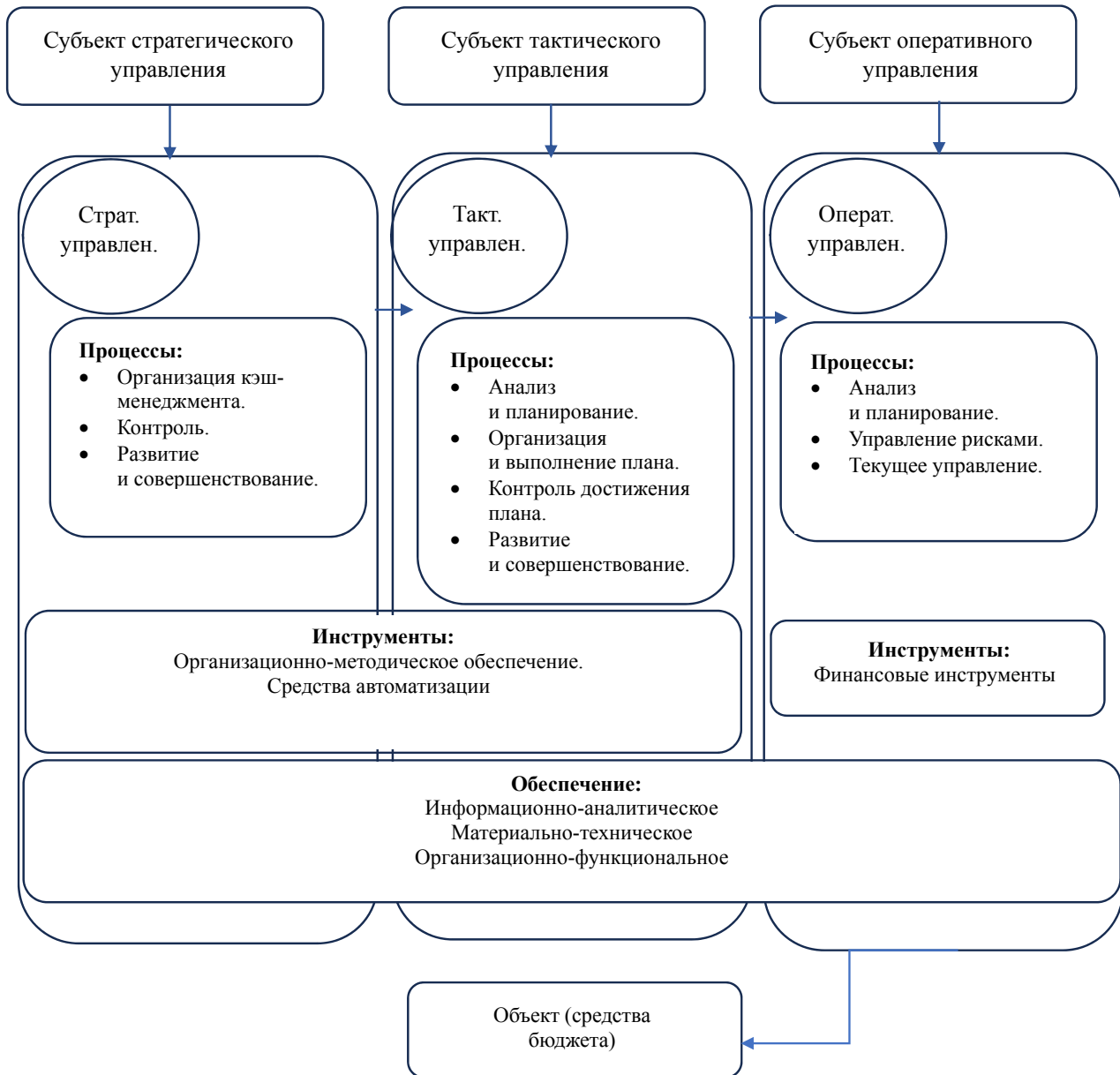


Рис. 3 / Fig. 3. Элементы кэш-менеджмента с учетом горизонта управления / Elements of Cash Management Based on the Management Horizon

Источник / Source: [27].

видностью. Планирование ликвидности, таргетирование остатков — это процессы, в то время как казначейские обязательства (аккредитивы) — это инструмент. Отсюда возникает гипотеза о том, что элементный состав надо строить на базовых понятиях (процессы, инструменты и прочее), а не их конкретном преломлении к изучаемой области. Еще одним недостатком действующего подхода является отсутствие учета горизонта управления, что не позволяет выделить субъекты и объекты управления, процессы, инструментарий и средства обеспечения кэш-менеджмента. С этой точки зрения могут быть интересны подходы, при-

меняемые в банковском секторе, где вопросы управления ликвидностью получили наибольшую проработанность. Традиционно выделяют три горизонта управления: оперативным управлением целесообразно считать горизонт +7 дней, тактическим — +30 дней, стратегическим — +365 дней. Это использовано нами для уточнения состава субъектов управления и их функций (табл. 2).

Предлагаемый подход предполагает расширенную структуру элементов кэш-менеджмента в госсекторе, включающую субъекты и объекты управления, ключевые процессы, управленческие инструменты и обеспечение (рис. 3).

Отличительные особенности управления ликвидностью и кэш-менеджмента в государственном секторе / Distinctive Features of Liquidity Management and Cash Management in the Public Sector

Элемент / Element	Управление ликвидностью / Liquidity Management	Кэш-менеджмент / Cash management	Отличия / Differences
Цели	Обеспечение фискальной устойчивости, своевременного исполнения обязательств, минимизация рисков дефицита	Управление остатками свободных денежных средств бюджета, приносящее максимально высокий доход с минимальными издержками	Управление ликвидностью – стратегическая цель, кэш-менеджмент – оперативная задача
Объект управления	Охватывает совокупность денежных потоков бюджета, объемы финансовых резервов, государственный долг, межбюджетные трансферты	Оперативные (ежедневные) денежные потоки и остатки на Едином казначейском счете (ЕКС)	Управление ликвидностью распространяется на весь спектр ликвидных активов (включая долг и резервы в неденежной форме, например, золото или ценные бумаги), в то время как кэш-менеджмент ограничивается управлением только денежными позициями
Функции	Прогнозирование денежных потоков на различных горизонтах, управление финансовыми рисками, администрирование государственного долга, формирование резервных фондов	Краткосрочное прогнозирование, балансировка денежных потоков, контроль платежных операций	Ликвидность – стратегическое планирование, кэш-менеджмент – операционное исполнение
Инструменты	Резервы (ФНБ, стабилизационные фонды), госзаймы, межбюджетные трансферты, хеджирование, стресс-тесты	Казначейские планы, графики платежей, T-bills, депозиты, «нулевые счета»	У ликвидности – стратегические и долговые инструменты, у кэш-менеджмента – кассовые и краткосрочные
Институциональный уровень	Министерство финансов, Центральный банк, международные организации	Казначейство (национальные/ федеральные), казначейские подразделения	Ликвидность – макроуровень, кэш-менеджмент – микрооперационный уровень
Горизонт планирования	Средне- и долгосрочный (год, 3–5 лет, МТЕФ)	Краткосрочный (день, неделя, месяц)	Различие во временном масштабе
Фокус	Устойчивость и доверие к системе	Минимизация кассовых разрывов и издержек	Ликвидность – стратегическая устойчивость, кэш-менеджмент – техническая эффективность

Источник / Source: составлено авторами по [1, 32] / Compiled by the authors based on [1, 32].

Для процессов кэш-менеджмента в государственном секторе предложена организационная модель, включающая пять последовательно-циклических этапов: 1) анализ и планирование; 2) организация исполнения; 3) оперативное (текущее) управление и риск-менеджмент; 4) контроль; 5) развитие и совершенствование системы.

Инструментарий кэш-менеджмента представлен тремя группами: 1) организационно-методологический; 2) средства автоматизации; 3) финансовые инструменты. К обеспечивающим элементам кэш-менеджмента отнесены: информационно-аналитическое; материально-техническое и организационно-функциональное обеспечение. Разработанный элементный состав обеспечивает интеграцию целевых ориентиров и функциональных компетенций управляющих субъектов, что формирует методологическую основу для проектирования адресных мер по развитию и оптимизации каждого элемента системы, что в совокупности создает замкнутый управленческий цикл и предпосылки для непрерывного совершенствования государственного кэш-менеджмента.

СОДЕРЖАНИЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЛИКВИДНОСТЬЮ В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Анализ функционально-содержательных характеристик системы управления ликвидностью в государственном секторе позволил констатировать отсутствие сформулированного понятия аппарата. Так, наряду с термином «кэш-менеджмент» используются термины «ликвидность», «управление ликвидностью», «управление бюджетной ликвидностью», «управление ликвидностью ЕКС» и иные связанные с ними категории без комментариев относительно различий в их содержании и применении. С этой точки зрения требуют уточнения определение границ понятий «ликвидность» и «кэш-менеджмент» в государственном секторе.

Дефиниция и область применения термина «ликвидность» (от англ. liquidity), а также связанных с ним синонимов и устоявшихся языковых конструкций остаются предметом дискуссий в академической среде. Анализ научной литературы позволил сделать вывод о том, что ликвидность является комплексным понятием, характеризующим состояние как рынка (отдельных сегментов рынка) в целом, так и его участников (субъектов, обладающих правоспособностью для заключения сделок). Понятие трактуется достаточно широко,

характеризуя состояния как предметов сделок, так и свойства отдельных финансовых инструментов. Кроме того, термин «ликвидность», «ликвидный» используется для характеристики состояния как банковских и балансовых счетов, так и балансов в целом, ликвидность которых зависит от содержания отражаемых на них операций и объектов [28–31].

Ликвидность как свойство объекта проявляется при товарно-денежных отношениях в сфере обращения. В 1920-х гг. понятие ликвидности в российской экономике было близко современному, но в последующие годы при анализе хозяйственной деятельности и баланса анализ ликвидности предприятий и банков не проводился, так как считалось, что эта характеристика присуща исключительно капиталистическим отношениям.

В коммерческом секторе под ликвидностью традиционно понимается способность хозяйствующего субъекта быстро погашать принятые обязательства за счет имеющегося в его распоряжении имущества.

Таким образом под ликвидностью следует понимать *состояние*, в то время как «управление ликвидностью» является *процессом управления состоянием*. Проведенный анализ позволил выделить следующие отличительные особенности управления ликвидностью и кэш-менеджмента в государственном секторе (табл. 3).

Анализ представленных в табл. 3 данных позволяет выделить несколько ключевых отличий между понятием «кэш-менеджмент» и «ликвидность» в государственном секторе.

В первую очередь это разница в масштабе объекта управления. Государственный кэш-менеджмент представляет собой оперативное управление единым казначейским счетом (ЕКС). Его цель — обеспечить ежедневное наличие денежных средств для исполнения бюджета, минимизировать временно свободные остатки и оптимизировать размещение краткосрочной ликвидности в различных финансовых инструментах. Ликвидность государственного сектора, в свою очередь, отражает способность государства в целом своевременно выполнять все свои финансовые обязательства. Эти обязательства включают не только текущие выплаты по бюджету, но и погашение государственного долга (внутреннего и внешнего), выполнение гарантий, поддержку системообразующих предприятий в кризисной ситуации и т.п.

Следующее отличие — в источниках и инструментах. Кэш-менеджмент оперирует поступившими доходами в целях недопущения кассовых

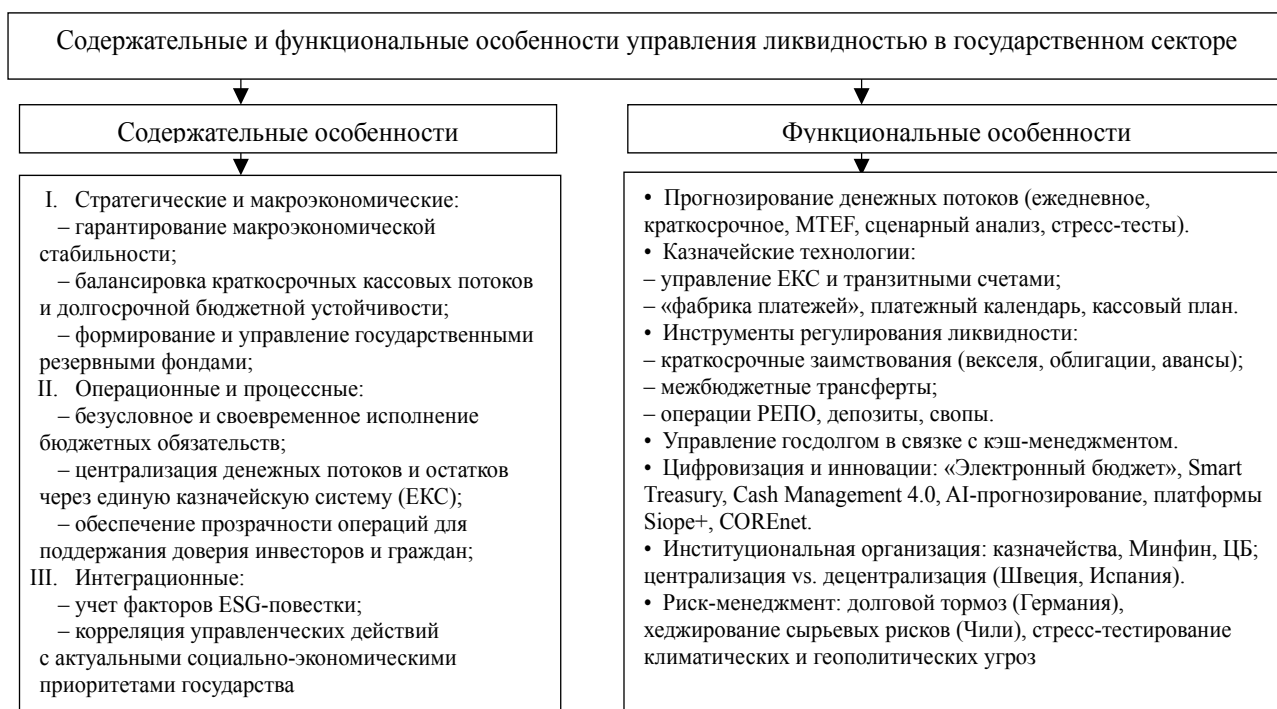


Рис. 4 / Fig. 4. Структурно-функциональные особенности управления ликвидностью в государственном секторе / Structural and Functional Features of Liquidity Management in the State

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

разрывов при исполнении утвержденного бюджета. Ликвидность же зависит от фундаментальных, стратегических факторов: доступ к внутренним и внешним рынкам капитала; уровень и структура суверенного долга; размер и качество золотовалютных резервов (ЗВР) страны; кредитные рейтинги от международных агентств; стабильность налоговой базы и диверсификация доходов бюджета. Иначе говоря, Федеральное казначейство может безупречно управлять остатками, но, если у страны исчерпан лимит внешних заимствований, а ЗВР истощены, государство может столкнуться с кризисом ликвидности, и кэш-менеджмент в этом случае может оказаться бессильным. И наоборот, высокая ликвидность государства (при наличии больших резервов) может позволить себе менее оптимальный кэш-менеджмент без катастрофических последствий.

И наконец, разница заключается в ответственных субъектах и целях. Кэш-менеджмент является прерогативой Федерального казначейства в целях обеспечения технической бесперебойности платежей и минимизации стоимости обслуживания временных остатков. Управление ликвидностью — это сфера ответственности Министерства финансов, Центрального банка и высшего политического руководства страны в целях поддержания доверия инвесторов, макроэкономической стабильности

и суверенного кредитного рейтинга. Для этого государство использует такие инструменты, как долговая политика, политика в области ЗВР, переговоры с международными финансовыми институтами и другими кредиторами.

Итак, кэш-менеджмент в государственном секторе — это важная, но сугубо операционная и вспомогательная функция в системе публичных финансов. Он отвечает за исполнения бюджета, но не создает ликвидность, а лишь распределяет ее. Ликвидность государственного сектора — это макроэкономическая и стратегическая категория, определяющая финансовый суверенитет и устойчивость страны. Она формируется десятилетиями бюджетной, долговой и денежно-кредитной политикой.

Таким образом, управление ликвидностью является более широким понятием, в то время как кэш-менеджмент следует рассматривать как функциональный компонент управления ликвидностью, обеспечивающий его практическую реализацию как в краткосрочном, так и долгосрочном горизонте [33]. В этой связи *кэш-менеджмент в государственном секторе* следует определить, как *процесс активного управления денежными потоками государства, направленного на балансировку поступлений и выплат, включая использование ЕКС, краткосрочных заимствований и современных цифровых инструментов.*



Рис. 5 / Fig. 5. Система кэш-менеджмента в государственном секторе / Cash Management System in the Public Sector

Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

Современная система управления ликвидностью подразумевает управление размещением средств и их привлечение. Операционная среда и инструменты управления ликвидностью в целом совпадают в государственном и корпоративном секторах. Функциональной особенностью государственного сектора является доминирование поступлений в виде денежных средств, что делает основой системы управления ликвидностью управление денежным потоком. Функциональные особенности управления ликвидностью ЕКС определены ролью Федерального казначейства в системе финансовых институтов и его полномочиями и реализованы в системе кэш-менеджмента.

В практической деятельности это выражается в ограничениях выбора при заключении сделок: предметов сделок, контрагентов, мест заключения сделок. На рис. 4 визуализированы существенные характеристики и функциональная архитектура модели управления ликвидностью в государственном секторе.

Функциональные особенности связаны с практическими инструментами реализации целей: прогнозированием денежных потоков на разных горизонтах, применением казначейских технологий, управлением государственным долгом, краткосрочными заимствованиями и межбюджетными трансфертами, цифровизацией процессов и внедрением инновационных решений, а также системным риск-менеджментом, позволяющих сбалансировать краткосрочную платежеспособность и долгосрочную устойчивость бюджетной системы.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ КЭШ-МЕНЕДЖМЕНТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ СЕКТОРЕ

Системный подход к кэш-менеджменту предполагает установления: цели, задач, принципов, процессов, субъектов и объектов управления, инструментария, обеспечения и элементного состава (рис. 5).

Кэш-менеджмент в государственном секторе – процесс активного управления денежными потоками государства, направленный на балансировку поступлений и выплат, включая использование ЕКС, краткосрочных займов и современных цифровых инструментов.

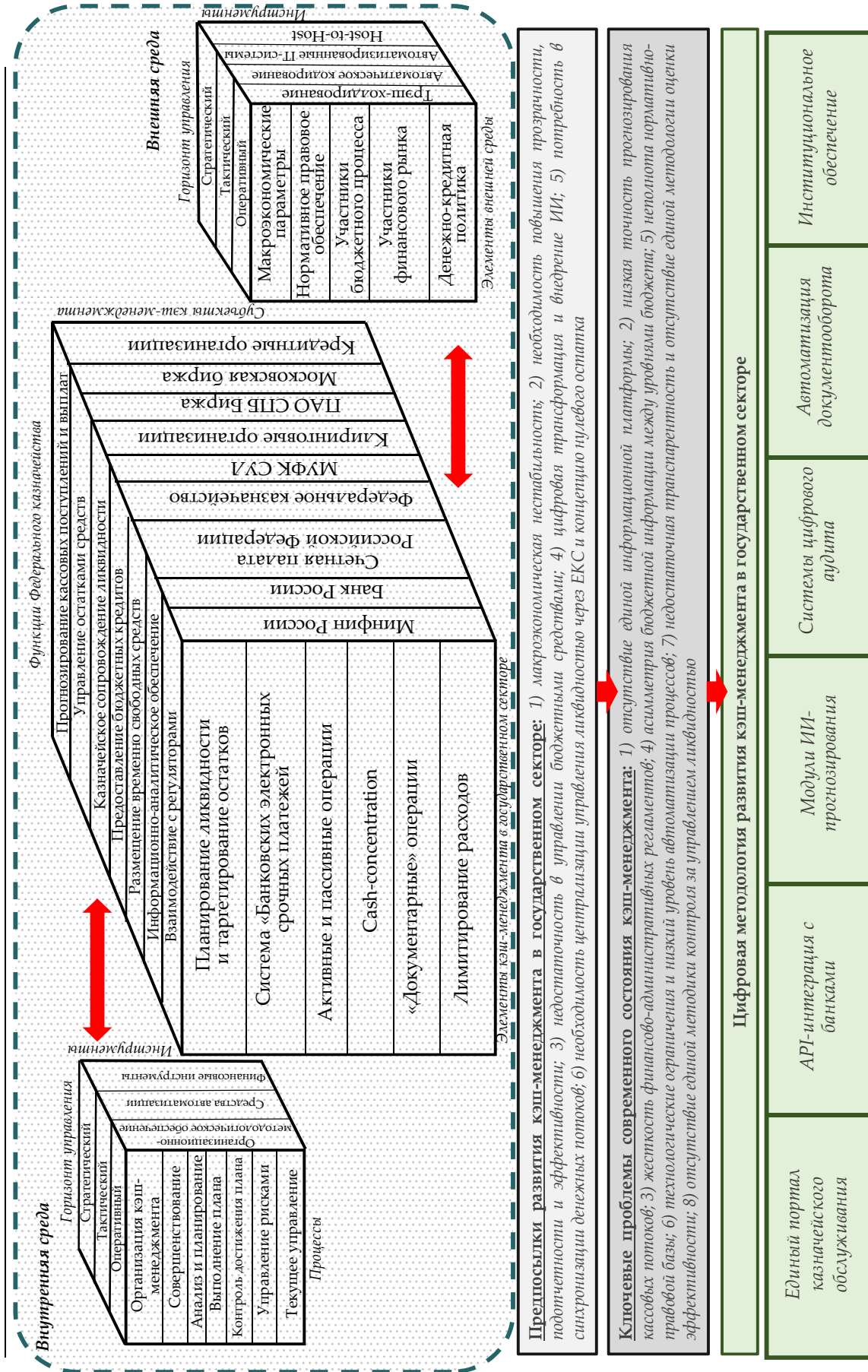


Рис. 6 / Fig. 6. Концептуальная модель кэш-менеджмента в государственном секторе / Conceptual Model of Cash Management in the Public Sector
Источник / Source: составлено авторами / Compiled by the authors.

В основу системного подхода, представленного на рис. 5, легли результаты исследований, проведенных в предыдущих разделах настоящего исследования. Цель, задачи и объекты сформулированы на основе выводов о функциональных особенностях кэш-менеджмента в государственном секторе (табл. 3, рис. 4). Субъекты управления, элементный состав, инструменты и обеспечение стали результатом исследования подходов к кэш-менеджменту в государственном секторе с точки зрения имплементации современных систем менеджмента из банковского и корпоративного сектора (табл. 2, рис. 3). Для успешного функционирования системы кэш-менеджмента предложено строить в соответствии с общепринятыми принципами государственного сектора и следовать им в процессе осуществления деятельности.

Предложенные фундаментальные основы кэш-менеджмента учтены при формировании концептуальной модели кэш-менеджмента в государственном секторе, учитывающей особенности функционирования российской бюджетной системы и государственного казначейства (рис. 6).

Фундаментом предлагаемой трансформационной модели является системный подход с цифровыми инструментами управления и предиктивной аналитикой на основе принципов единого казначейского окна и модифицированных моделей кассового регулирования. Концептуальная модель сформирована с учетом внешней и внутренней среды кэш-менеджмента в государственном секторе, каждая из которых включает свой набор элементов и инструментов с учетом горизонта управления.

Представленная концептуальная модель учитывает состояние институтов государственного казначейства и системы по управлению ликвидностью ЕКС, а также использует лучшие практики функционирования институтов корпоративного и банковского казначейства для повышения эффективности управления общегосударственными финансами. Служит методологической основой для формирования детализированных планов и программ развития системы кэш-менеджмента в государственном секторе. Ее архитектура обладает свойством адаптивности, позволяя учитывать специфические условия и вызовы, обусловленные как внешними факторами (геополитической и внешнеэкономической конъюнктурой), так и внутренней социально-экономической динамикой.

ВЫВОДЫ

Современный кэш-менеджмент в государственном секторе прошел путь от принципа единства кассы XIX в. до формирования системы казначейских платежей и внедрения цифровых инструментов. Доказано, что комплекс взаимосвязанных предпосылок, среди которых: макроэкономическая волатильность, институциональные трансформации, цифровизация бюджетного процесса, рост фискальной нагрузки и демографические изменения, обусловил актуальность и неизбежность развития кэш-менеджмента в государственном секторе.

Определено, что современная система кэш-менеджмента в государственном секторе базируется на ЕКС и включает широкий спектр инструментов управления ликвидностью, интегрированных в систему казначейских платежей. Она характеризуется расширением линейки финансовых инструментов, интеграцией с банковской инфраструктурой и активной цифровизацией. Вместе с тем определены ключевые проблемы — фрагментация информационных систем, недостаточная точность прогнозирования кассовых потоков и отсутствие современных инструментов аналитики, институциональные и кадровые барьеры.

Проведенный анализ системы кэш-менеджмента позволил идентифицировать базовые элементы: ЕКС, прогнозирование денежных потоков и активное управление ликвидностью. Вместе с тем в исследовании выдвинута гипотеза о необходимости формирования элементного состава на основе фундаментальных управленческих категорий (процессы, инструменты, субъекты, объекты), а не через их частное отражение в конкретной предметной области. Данный подход обосновал целесообразность уточнения существующих моделей государственного кэш-менеджмента.

Анализ сущностных и функциональных особенностей кэш-менеджмента в государственном секторе позволил прийти к выводу, что управление ликвидностью является широким понятием, в то время как кэш-менеджмент следует рассматривать как функциональный компонент управления ликвидностью, обеспечивающий его практическую реализацию в краткосрочном горизонте. Функциональные особенности связаны с практическими инструментами реализации целей: прогнозированием денежных потоков на разных горизонтах, применением

казначейских технологий, управлением государственным долгом, краткосрочными займствованиями и межбюджетными трансфертами, цифровизацией процессов и внедрением инновационных решений, а также системным риск-менеджментом. В совокупности они позволяют сбалансировать краткосрочную платежеспособность и долгосрочную устойчивость бюджетной системы.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении элементного состава кэш-менеджмента в государственном секторе, определяющего тенденции его развития, уточнении содержания и функциональных особенностей управления ликвидностью, что может использоваться при формировании единства понятийного аппарата, представлении целей, задач и функций кэш-менеджмента в нормативно-правовых документах Федерального казначей-

ства, Министерства финансов и Центрального банка России.

Практическая значимость исследования заключается в предложенной принципиально новой концептуальной модели кэш-менеджмента в государственном секторе. Модель рассмотрена во взаимосвязи с внутренней и внешней средой кэш-менеджмента в государственном секторе и может послужить основой для формирования дорожной карты при создании интегрированной платформы государственного кэш-менеджмента на базе предиктивной аналитики и искусственного интеллекта как качественно нового этапа в развитии механизма управления бюджетной ликвидностью.

Результаты исследования могут также послужить основой для дальнейших фундаментальных и прикладных исследований в области государственного управления.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансовому университету. Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация.

ACKNOWLEDGEMENTS

This article was prepared based on the results of research conducted with budgetary funds under a state assignment for the Financial University. Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гусарова Л. В. Кэш-менеджмент в государственном секторе: понятие и ключевые отличия от банковского и корпоративного. *Инновации и инвестиции*. 2025;(8):323-326.
2. Прокофьев С. Е. Российский кэш-менеджмент — одна из лучших мировых практик. *Бюджет*. 2019;(1):42-46. URL: <https://bujet.ru/article/364656.php>
3. Артюхин Р. Е. Развитие российской казначейской системы в конце XX и первой четверти XXI века. *Финансы*. 2022;(11):3-13.
4. Сергиенко Н. С. Опыт кэш-менеджмента в регионах. *Финансы*. 2019;(2):28-32.
5. Жантимиров П. А. Об определении термина «Управление бюджетными средствами». *Экономика и предпринимательство*. 2022;(10):1022-1025. DOI: 10.34925/EIP.2022.147.10.203
6. Сидельников А. С. Управление бюджетной ликвидностью Казначейством России: от истории к современности. *Финансовый менеджмент*. 2024;(12-2):497-504.
7. Абрамова М. А., Дубова С. Е., Баярсайхан З. Формально-функциональный анализ роли денег в воспроизводственном процессе: новые аспекты современной теории денег. *Финансы: теория и практика*. 2021;25(3):66-89. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-3-66-89
8. Морозко Н. И., Диденко В. Ю. Механизмы децентрализованного финансирования: проблемы и возможности. *Экономика. Налоги. Право*. 2025;18(1):63-72. DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-63-72
9. Сафонов А. Л., Долженкова Ю. В. Факторы финансовой несбалансированности обязательной системы пенсионного страхования: анализ российской практики. *Финансы: теория и практика*. 2020;24(6):108-122. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-6-108-122
10. Соляникова С. П. Анализ системных проблем управления государственными финансами. *Финансы и учет: проблемы методологии и практики*. 2013;(1-3):88-97.

11. Соляникова С. П. Современные трансформации концепций и институциональных основ управления финансами государственного сектора. *Финансы*. 2022;(9):17-22.
12. Лавров А. М., Соляникова С. П., Тюриков А. Г. Социальный заказ в Российской Федерации: новый инструментарий бюджетной политики в социальной сфере. *Финансы: теория и практика*. 2024;28(6):6-16. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-6-16
13. Магницкий Н. Д., Тюрина Ю. Г. Концептуальные вопросы управления неналоговыми доходами бюджетов публично-правовых образований. *Финансы: теория и практика*. 2025;29(3):35-44. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-3-35-44
14. Karaev A. K., Gorlova O. S., Ponkratov V. V., et al. A comparative analysis of the choice of mother wavelet functions affecting the accuracy of forecasts of daily balances in the treasury single account. *Economies*. 2022;10(9):213. DOI: 10.3390/economies10090213
15. Прокофьев С. Е. Комплексное управление денежными потоками в сфере российских государственных финансов. *Финансы*. 2014;(9):7-12.
16. Шубина Л. В. Развитие операций по управлению остатками средств на едином счете федерального бюджета, осуществляемых Федеральным казначейством. *Экономика. Налоги. Право*. 2017;10(1):60-65.
17. Musgrave R. A. The theory of public finance: A study in public economy. New York, NY: McGraw-Hill; 1959. 628 p.
18. Алехин Б. И. Бюджетная децентрализация и бюджетная дисциплина. *Региональная экономика: теория и практика*, 2019;17(8):1557-1576. DOI: 10.24891/re.17.8.1557
19. Fedchenko E. A., Gusarova L. V., Vasyunina M. L., Lozhechko A. S., Lysenko A. A. The mechanism of budget management as an element of risk control in regulatory authorities. *Risks*. 2022;10(9):177. DOI: 10.3390/risks10090177
20. Зновьюк Н. Н. Кэш-менеджмент в государственном секторе: теоретико-методологические основы и современные вызовы. *Инновации и инвестиции*. 2025(9):242-245.
21. Zaubi I. Seven key findings from the 2023-2024 Treasury Technology Survey. Treasury Intelligence Solutions. Sep. 06, 2023. URL: <https://tispayments.com/seven-key-findings-from-the-2023-2024-treasury-technology-survey/>
22. Исаев Э. А., Федченко Е. А., Гусарова Л. В., Ванькович И. М. Специфические методы анализа и оценки эффективности использования государственного имущества. *Управленческие науки*. 2021;11(1):51-67. DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-1-51-67
23. Изотова Г. С., Еремин С. Г., Галкин А. И. Оптимизация процессов стратегического планирования в системе государственного и муниципального управления в Российской Федерации. *Экономика. Налоги. Право*. 2025;18(1):87-94. DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-87-94
24. Дорофеев М. Л. Эффективность государственных расходов на социальное обеспечение: кросс-страновое исследование с использованием факторного анализа и продвинутого машинного обучения. *Review of Business and Economics Studies*. 2025;13(3):75-93. (На англ.). DOI: 10.26794/2308-944X-2025-13-3-75-93
25. Седова М. Л., Воронцов А. Н. Цифровые инструменты управления финансами в общественном секторе. *Менеджмент и бизнес-администрирование*. 2023;(4):155-164. DOI: 10.33983/2075-1826-2023-4-155-164
26. Гусарова Л. В. Кэш-менеджмент как инновационный инструмент управления финансовыми потоками государства. *Современная экономика: проблемы и решения*. 2025;(9):141-156. DOI: 10.17308/ters/2078-9017/2025/9/141-156
27. Руднева Д. В. Элементный состав кэш-менеджмента в государственном секторе. *Инновации и инвестиции*. 2025;(8):595-598.
28. Миркин Я. М., Миркин В. Я. Англо-русский толковый словарь по банковскому делу, инвестициям и финансовым рынкам. М.: Альпина Бизнес Бук; 2006. 250 с.
29. Шарп У. Ф., Александер Г. Дж., Бэйли Дж. В. Инвестиции. Пер. с англ. М.: Инфра-М; 2022. 1040 с.
30. Amihud Y., Mendelson H., Pedersen L. H. Liquidity and asset prices. *Foundations and Trends in Finance*. 2005;1(4):269-364. URL: https://www.researchgate.net/publication/228317407_Liquidity_and_Asset_Prices
31. Fitch T. P. Dictionary of banking terms. Hauppauge, NY: Barron's; 1992. 697 p.

32. Ситник А. А. Система казначейских платежей в национальной платежной системе. *Вестник Университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА)*. 2021;(9):145-157. DOI: 10.17803/2311-5998.2021.85.9.145-157
33. Козырь Ю. В. Феномен ликвидности: суть, критерии, свойства и влияние на рыночную и инвестиционную стоимость активов. *Экономика и математические методы*. 2022;58(1):48-60. DOI: 10.31857/S042473880018961-6

REFERENCES

1. Gusarova L. V. Cash management in the public sector: Concept and key differences from banking and corporate ones. *Innovatsii i investitsii = Innovation and investment*. 2025;(8):323-326. (In Russ.).
2. Prokof'ev S. E. Russian cash management — one of the best global practices. *Byudzhnet*. 2019;(1):42-46. URL: <https://bujet.ru/article/364656.php> (In Russ.).
3. Artyukhin R. E. Development of the Russian treasury system at the end of the 20th and first quarter of the 21st century. *Finansy = Finance*. 2022;(11):3-13. (In Russ.).
4. Sergienko N. S. Cash management experience in the regions. *Finansy = Finance*. 2019;(2):28-32. (In Russ.).
5. Zhantimirov P. A. On the definition of the term “Budget funds management”. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*. 2022;(10):1022-1025. (In Russ.). DOI: 10.34925/EIP.2022.147.10.203
6. Sidelnikov A. S. Budget liquidity management performed by the Treasury of Russia: From history to modern times. *Finansovyi menedzhment = Financial Management*. 2024;(12-2):497-504. (In Russ.).
7. Abramova M. A., Dubova S. E., Bayarsaikhan Z. Formal and functional analysis of the role of money in the reproduction process: New aspects of the modern theory of monetary. *Finance: Theory and Practice*. 2021;25(3):66-89. DOI: 10.26794/2587-5671-2021-25-3-66-89
8. Morozko N. I., Didenko V. Yu. Mechanisms of decentralized financing: Challenges and opportunities. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2025;18(1):63-72. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-63-72
9. Safonov A. L., Dolzhenkova Yu. V. Factors of financial imbalance in the compulsory pension insurance system: The case of Russia. *Finance: Theory and Practice*. 2020;24(6):108-122. DOI: 10.26794/2587-5671-2020-24-6-108-122
10. Solyannikova S. P. Analysis of systemic problems of public finance management. *Finansy i uchet: problemy metodologii i praktiki*. 2013;(1-3):88-97. (In Russ.).
11. Solyannikova S. P. Modern transformations of concepts and institutional foundations of public sector financial management. *Finansy = Finance*. 2022;(9):17-22. (In Russ.).
12. Lavrov A. M., Solyannikova S. P., Tyurikov A. G. Social order in the Russian Federation: A new tool of budgetary policy in the social sphere. *Finance: Theory and Practice*. 2024;28(6):6-16. DOI: 10.26794/2587-5671-2024-28-6-6-16
13. Magnitsky N. D., Tyurina Yu. G. Conceptual issues of managing non-tax revenues of the budgets of public legal entities. *Finance: Theory and Practice*. 2025;29(3):35-44. DOI: 10.26794/2587-5671-2025-29-3-35-44
14. Karaev A. K., Gorlova O. S., Ponkratov V. V., et al. A comparative analysis of the choice of mother wavelet functions affecting the accuracy of forecasts of daily balances in the treasury single account. *Economies*. 2022;10(9):213. DOI: 10.3390/economies10090213
15. Prokof'ev S. E. Integrated cash flow management in Russian public finance. *Finansy = Finance*. 2014;(9):7-12. (In Russ.).
16. Shubina L. V. Improving the management of the single federal budget account balances by the federal treasury. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2017;10(1):60-65. (In Russ.).
17. Musgrave R. A. The theory of public finance: A study in public economy. New York, NY: McGraw-Hill; 1959. 628 p.
18. Alekhin B. I. Fiscal decentralization and fiscal discipline. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika = Regional Economics: Theory and Practice*. 2019;17(8):1557-1576. (In Russ.). DOI: 10.24891/re.17.8.1557
19. Fedchenko E. A., Gusarova L. V., Vasyunina M. L., Lozhechko A. S., Lysenko A. A. The mechanism of budget management as an element of risk control in regulatory authorities. *Risks*. 2022;10(9):177. DOI: 10.3390/risks10090177

20. Znovyuk N.N. Cash management in the public sector: Theoretical and methodological foundations and modern challenges. *Innovatsii i investitsii = Innovation and Investment*. 2025(9):242-246. (In Russ.).
21. Zaubi I. Seven key findings from the 2023-2024 Treasury Technology Survey. Treasury Intelligence Solutions. Sep. 06, 2023. URL: <https://tispayments.com/seven-key-findings-from-the-2023-2024-treasury-technology-survey/>
22. Isaev E. A., Fedchenko E. A., Gusarova L. V., Van'kovich I. M. Specific analysis and state asset management's efficiency assessment methods. *Upravlencheskie nauki = Management Sciences in Russia*. 2021;11(1):51-67. (In Russ.). DOI: 10.26794/2404-022X-2021-11-1-51-67
23. Izotova G. S., Eremin S. G., Galkin A. I. Optimization of strategic planning processes in the system of state and municipal administration in the Russian Federation. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics, Taxes & Law*. 2025;18(1):87-94. (In Russ.). DOI: 10.26794/1999-849X-2025-18-1-87-94
24. Dorofeev M. L. Efficiency of public social security expenditure: A cross-country study using factor analysis and advanced machine learning. *Review of Business and Economics Studies*. 2025;13(3):75-93. DOI: 10.26794/2308-944X-2025-13-3-75-93
25. Sedova M. L., Vorontcov A. N. Digital financial management tools for the public sector. *Menedzhment i biznes-administririrovanie = Management and Business Administration*. 2023;(4):155-164. (In Russ.). DOI: 10.33983/2075-1826-2023-4-155-164
26. Gusarova L. V. Cash management as an innovative tool for managing state's financial flows. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya = Modern Economics: Problems and Solutions*. 2025;(9):141-156. (In Russ.). DOI: 10.17308/meps/2078-9017/2025/9/141-156
27. Rudneva D. V. Element composition of cash management in the public sector. *Innovatsii i investitsii = Innovation & Investment*. 2025;(8):595-598. (In Russ.).
28. Mirkin Ya. M., Mirkin V. Ya. English-Russian explanatory dictionary of banking, investments, and financial markets. Moscow: Alpina Business Book; 2006. 250 p. (In Russ.).
29. Sharpe W., Alexander G. J., Bailey J. V. Investments. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1998. 962 p. (Russ. ed.: Sharpe W. F., Alexander G. J., Bailey J. V. Investitsii. Moscow: Infra-M; 2022. 1040 p.).
30. Amihud Y., Mendelson H., Pedersen L. H. Liquidity and asset prices. *Foundations and Trends in Finance*. 2005;1(4):269-364. URL: https://www.researchgate.net/publication/228317407_Liquidity_and_Asset_Prices
31. Fitch T. P. Dictionary of banking terms. Hauppauge, NY: Barron's; 1992. 697 p.
32. Sitnik A. A. System of treasury payments in the national payment system. *Vestnik Universiteta imeni O. E. Kutafina (MGYuA) = Courier of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)*. 2021;(9):145-157. (In Russ.). DOI: 10.17803/2311-5998.2021.85.9.145-157
33. Kozyr Yu. Liquidity phenomenon: Essence, criteria, properties, and impact on the market and investment value of assets. *Ekonomika i matematicheskie metody = Economics and Mathematical Methods*. 2022;58(1):48-60. (In Russ.). DOI: 10.31857/S042473880018961-6

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS



Эли Абубакарович Исаев — доктор экономических наук, первый заместитель руководителя, Федеральное казначейство, Москва, Российская Федерация

Eli A. Isaev — Dr. Sci. (Econ.), First Deputy Head, Federal Treasury, Moscow, Russian Federation

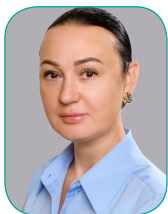
<https://orcid.org/0000-0001-9261-121X>
eaisaev@fa.ru



Любовь Васильевна Гусарова — доктор экономических наук, профессор кафедры финансового контроля и казначейского дела финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Lyubov V. Gusarova — Dr. Sci. (Econ.), Prof. of the Department of Financial Control and Treasury of the Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0001-8068-0357>
lvgusarova@fa.ru



Елена Алексеевна Федченко — доктор экономических наук, заместитель заведующего кафедрой финансового контроля и казначейского дела финансового факультета, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

Elena A. Fedchenko — Dr. Sci. (Econ.), Deputy Head of the Department of Financial Control and Treasury of the Faculty of Finance, Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

<https://orcid.org/0000-0002-4844-0991>

Автор для корреспонденции / Corresponding author:

eafedchenko@fa.ru

Заявленный вклад авторов:

Э. А. Исаев — постановка проблемы, разработка концепции статьи, ретроспективный анализ развития и проблематики кэш-менеджмента в государственном секторе.

Л. В. Гусарова — критический анализ литературы, сбор статистических данных, табличное и графическое представление результатов.

Е. А. Федченко — описание результатов и формирование выводов исследования.

Authors' declared contributions:

E. A. Isaev — statement of the problem, development of the concept of the article, a retrospective analysis of the development and problems of cash management in the public sector.

L. V. Gusarova — critical analysis of literature, collection of statistical data, tabular and graphical presentation of results.

E. A. Fedchenko — description of the results and formation of conclusions of the study.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 23.12.2025; после рецензирования 23.01.2026; принята к публикации 26.01.2026.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The article was submitted on 23.12.2025; revised on 23.01.2026 and accepted for publication on 26.01.2026.

The authors read and approved the final version of the manuscript.