

УДК 004.451.5:336.722.8

ДАТАЦЕНТРИЧНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ДЕНЕЖНОЙ СИСТЕМОЙ

И.В. Стешенко, Н.Э. Тарусина

Донецкий институт управления – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», Донецк, email: ira-st9@rambler.ru

Аннотация. Рассматривается эффективность внедрения датацентричного подхода в денежной системе, проводится сравнительный анализ традиционного и датацентричного методов, предлагается коэффициент расчёта оценки эффективности применения датацентричного подхода по параметру затрат для работы с данными.

Ключевые слова: денежная система, датацентричный подход, управление, качество данных, сбор данных.

A DATA-CENTRIC APPROACH TO MONEY MANAGEMENT

I.V. Steshenko, N.E. Tarusina

Donetsk Institute of Management is a branch of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration", Donetsk, email: ira-st9@rambler.ru

Abstract. The article examines the effectiveness of implementing a data-centric approach in the monetary system, conducts a comparative analysis of traditional and data-centric methods, and proposes a coefficient for calculating the effectiveness of using a data-centric approach based on the cost of working with data.

Keywords: monetary system, data-centric approach, management, data quality, and data collection.

Дата поступления статьи в редакцию: 03.11.2025

Дата принятия статьи в печать: 03.12.2025

Введение

В настоящее время в мире данные стали основным стимулом развития бизнеса. Концепция датацентричности становится необходимым условием успешной цифровой трансформации и обеспечения конкурентоспособности участников хозяйствования. Датацентричный подход позволяет организациям не только эффективно распоряжаться своими активами, но и адаптироваться к внешней среде, которая создает вызовы традиционным методам управления.

Сегодня современные механизмы сбора и верификации отчётности кредитных организаций обеспечивают структурированное накопление данных и контроль их достоверности. Тем не менее растущие требования хозяйствующих субъектов к оперативности и масштабу доступа к информации обуславливают необходимость внедрения инновационных технологических решений.

В статье рассматриваются альтернативные методики сбора и анализа отчётной и иной информации от кредитных организаций. Их внедрение способно устранить существующие узкие места, обеспечить более высокую скорость и точность получения данных (в том числе массивов больших объёмов), а также снизить административную нагрузку на финансовые учреждения.

Цель исследования

Цель исследования – сформулировать основные показатели эффективности внедрения датацентричного подхода в денежной системе и результаты от его применения.

Для достижения цели были решены следующие задачи: выявить параметры от внедрения датацентричного подхода в денежной системе, качественные, количественные и технические показатели для оценки эффективности датацентричного подхода в управлении денежной системой; определение практических методов оценки; провести сравнительный анализ традиционного и датацентричного методов; получить оценку эффективности внедрения датацентричного подхода по параметру затрат для работы с данными.

Материал и методы исследования

В современной практике сбора банковской отчётности применяется XML-формат, относящийся к концепции Semantic Web. Он задаёт как структуру, так и семантику передаваемых данных. Однако каждая

XML-схема создаётся изолированно, под конкретную форму отчётности, без учёта бизнес-связей между разными формами. Это затрудняет формирование единой взаимосвязанной модели, необходимой для кроссформенного анализа.

Одновременно наблюдается устойчивый рост объёмов передаваемой информации. Так, за семилетний период объём кредитных данных по форме 0409303 («Сведения о ссудах, предоставленных юридическим лицам») увеличился почти вдвое. При этом действующий лимит на размер XML-файлов, направляемых в Банк России, составляет 1 Гб.

Формат XML демонстрирует низкую эффективность при работе с большими массивами данных. Когда объём информации превышает установленный порог, отчёты приходится разбивать на фрагменты перед отправкой. Это ведёт к усложнению процедур подготовки и верификации данных.

В качестве возможного решения проблемы обработки больших массивов данных рассматривается использование формата CSV. На текущий момент он уже задействован при выполнении отдельных запросов Банка России. Однако у классического CSV-формата есть существенные ограничения: это простой текстовый способ передачи значений, который не предусматривает жёстких требований к структуре и составу данных (в отличие от XML). Кроме того, он не позволяет реализовать столь же глубокий контроль качества информации на стороне регулятора.

В работе Алпатов А.Н., Богатыревой А.А. «Формат хранения данных для аналитических систем на основе метаданных и графов зависимостей между CSV и JSON» отмечено, что большие данные, которые используются в системах аналитики, чаще всего передаются в одном из двух форматов: CSV для структурированных и JSON для неструктурированных данных. Формат CSV занимает лидирующие позиции среди способов хранения структурированных данных, извлекаемых из реляционных баз данных. Тем не менее у него есть существенные ограничения. Он не приспособлен для работы со сложными структурами данных и предоставляет минимальные возможности управления метаданными. В свою очередь, применение JSON для обработки больших массивов информации сталкивается с иной проблемой — обеспечением надёжного доступа к метаданным. Без чёткого описания наборов данных их дальнейшее использование становится затруднительным [1].

В работе А.П. Свиридова, И.Л. Кирилюк «Особенности и перспективы использования формата xbrl и дата-центричной отчетности в финансовой сфере России» отмечается, что «... появление формата XBRL, созданного Ч. Хоффманом и развиваемого независимой международной организацией XBRL International Inc., способствовало переходу от форма-центричной к дата-центричной отчетности, так как стандартная отчетность не гарантировала полное и своевременное поступление данных» [2].

Переход в октябре 2025 года Банка России на XBRL-CSV формат для сбора учетно-операционных данных участников хозяйствования, позволит пересылать данные в текстовом формате. Это уменьшит затраты на работу с данными, значительно сократит размер файлов, обеспечит необходимый уровень качества и аналитический потенциал данных.

В 2023 году стартовал процесс перехода к инновационной модели сбора отчётных данных. Ключевой элемент трансформации — разработка как принципиально новых, так и кардинально переработанных форм отчётности в рамках датацентричного подхода.

Существующая система сбора отчётности кредитных организаций демонстрирует ряд системных недостатков:

- ограниченные возможности для углублённого анализа данных;
- замедленные темпы поступления актуальной информации;
- возрастающая административная нагрузка на банки из-за частых корректировок отчётных форм и постоянного расширения перечня запрашиваемых сведений;
- технологические барьеры, присущие применяемым методам сбора данных.

В рамках датацентричного подхода информация обрабатывается не как отдельные отчёты, а как интегрированные наборы данных, связанные единой моделью собираемых данных (ЕМСД) [3].

Характеристики ЕМСД:

- включает методологически выверенные показатели с детализацией, соответствующей требованиям Банка России;
- структурирует данные в датасеты — предметные области, сформированные по бизнескритериям;
- содержит формализованные алгоритмы проверки качества данных;
- реализована в машиночитаемом виде.

Компоненты датацентричного подхода:

1. Описание отчётных требований через датасеты — наборы показателей и их разрезов, объединённых в ЕМСД.
2. Создание датасетов на основе потребностей всех пользователей, а не отдельных бизнесзадач.
3. Динамическое увеличение гранулярности датасетов в зависимости от числа пользователей и аналитических запросов.

4. Внедрение унифицированных НСИ для всех датасетов.

5. Стандартизация процедур контроля качества, включая междатасетовые проверки.

Эффективность внедрения датацентричного подхода оценивается по следующим ключевым параметрам:

1. Снижение регуляторной нагрузки на финансовые организации.
2. Оптимизация затрат на работу с данными.
3. Качество данных и их достоверность.
4. Оперативность получения информации в режиме реального времени.
5. Интеграция систем и устранение дублирования данных.

Для оценки эффективности применяются следующие количественные показатели:

1. Объем сокращенной отчетности в сравнении с традиционными подходами.
2. Время обработки данных от момента получения до анализа
3. Затраты на подготовку отчетности в денежном выражении.
4. Количество устраненных дублирований данных между различными формами.
5. Процент автоматизации процессов сбора и обработки информации.

Эффективность управления оценивается по следующим качественным показателям:

1. Доступность данных для всех заинтересованных подразделений.
2. Качество аналитики и глубина проработки информации.
3. Скорость принятия решений на основе актуальных данных.
4. Уровень интеграции между информационными системами.
5. Соответствие требованиям регулятора по качеству данных.

Техническая эффективность датацентричного подхода определяется следующими показателями:

1. Масштабируемость систем хранения данных.
2. Надежность работы информационных платформ.
3. Производительность обработки данных.
4. Безопасность хранения и передачи информации.
5. Совместимость с существующими системами.

Для комплексной оценки датацентричного подхода применяются следующие практические методы оценки:

1. Мониторинг ключевых показателей эффективности (KPI).
2. Аудит качества данных и их соответствия стандартам.
3. Тестирование производительности информационных систем.
4. Анализ обратной связи от пользователей системы.
5. Сравнительный анализ с традиционными подходами.

В будущем планируется развитие следующих перспективных направлений методов оценки:

1. Прогнозирование рисков на основе анализа больших данных.
2. Оценка экономической эффективности внедрения датацентричного подхода.
3. Измерение влияния на качество принимаемых решений.
4. Анализ адаптивности системы к изменениям регуляторной среды.
5. Оценка потенциала для дальнейшего развития и масштабирования.

Проведя сравнительный анализ методов оценки датацентричного подхода в управлении денежной системой, следует отметить, что традиционные методы оценки, классические показатели эффективности включают:

1. Анализ динамики валютного курса.
2. Мониторинг индекса потребительских цен.
3. Оценка объема денежной массы.
4. Расчет кредитного мультипликатора.
5. Анализ коэффициента монетизации.

Датацентричные подходы предлагают следующие инновационные методы оценки:

1. По качеству данных:
 - Точность и достоверность информации.
 - Полнота собираемых данных.
 - Актуальность показателей.

2. По эффективности процессов:
 - Скорость обработки данных.
 - Сокращение временных затрат на подготовку отчетности.
 - Минимизация дублирования информации.
3. По экономической эффективности:
 - Снижение затрат на формирование отчетности.
 - Оптимизация ресурсов на хранение данных.
 - Уменьшение регуляторной нагрузки.

Сформулируем преимущества датацентричного метода:

1. Комплексный анализ данных в режиме реального времени.
2. Минимизация ошибок за счет автоматизации процессов.
3. Оптимизация ресурсов при обработке информации.
4. Прогнозирование рисков на основе больших данных
5. Гибкая адаптация к изменениям регуляторной среды.

В таблице 1 приводится сравнительный анализ традиционного и датацентричного методов.

Таблица 1

Сравнительный анализ традиционного и датацентричного методов

Критерий	Традиционный метод	Датацентричный метод
Скорость получения данных	Замедленная обработка	Реальное время
Точность анализа	Ограниченная	Высокая
Масштабируемость	Низкая	Высокая
Интеграция данных	Фрагментарная	Единая система
Автоматизация	Частичная	Полная

Будущие методы оценки будут включать:

1. Машинное обучение для прогнозирования трендов.
2. Искусственный интеллект для анализа данных.
3. Блокчейн-технологии для обеспечения безопасности.
4. Облачные решения для масштабируемости систем.
5. Интеграция Big Data для комплексного анализа.

В Письме Банка России от 22 ноября 2021 г. № 46-6-1/1652 «Об оптимизации отчетности и переходе на датацентричный подход» говорится, что «... основной задачей при внедрении датацентричного сбора является в упрощении порядка формирования данных и их эффективное использование. Этот подход предполагает интеграцию требований к данным по отдельным формам отчетности, выравнивание уровней детальности данных, унификацию кодов идентификации субъектов, договоров, ценных бумаг и др.» [4].

Внедрение датацентрического подхода к формированию отчетности в банковской сфере создаёт следующие перспективы:

1. Расширенное применение детализированных сведений в различных бизнес-процессах.
2. Индивидуальный подход к каждому показателю с учётом особенностей его расчёта.
3. Повышение надёжности данных за счёт снижения вероятности ошибок.

Данная методология улучшает отчетность, делая её более эффективной и точной.

Указ Центрального банка Российской Федерации от 08.11.2021 г. N 5986-У создает условия для новых форм отчетности, разработанных в датацентричном формате [5]:

– формы 0409053 «Сведения об акционерах (участниках) кредитной организации, лицах, являющихся номинальными держателями акций кредитной организации, а также о лицах, осуществляющих контроль в отношении акционеров (участников) кредитной организации», что разрешит значительно сжать объем вводимой кредитными организациями первичной информации, а также уменьшить сроки изложения квартальной и годовой отчетности;

– формы 0409071 «Сведения об оценке выполнения кредитными организациями требований к обеспечению защиты информации» для эффективного соблюдения требований для защиты информации и получения сведений об уровне информационной безопасности кредитных организаций;

– формы 0409106 «Отчет по управлению операционным риском в кредитной организации» для соблюдения контроля операционного риска в кредитных организациях и его расчета;

— формы 0409263 «Сведения о трансграничных операциях с использованием электронных средств платежа» для формирования статистики импорта и экспорта оплачиваемых электронными средствами платежа (далее — ЭСП) товаров и услуг; определения направлений применения ЭСП при совершении трансграничных операций в разрезе категории держателей ЭСП.

Также создаются мероприятия по улучшению Методических рекомендаций по унификации подходов к формированию в кредитных организациях исходных данных для представления в Банк России отчетных данных по отдельным предметным областям (от 28.11.2017 N 31— МР).

Рассмотрим эффективность внедрения датацентричного подхода, который учитывает затраты участников хозяйствования для работы с данными. Предлагается рассчитывать коэффициент оценки эффективности применения датацентричного подхода для работы с данными участниками хозяйствования денежной системы по следующей формуле:

$$КЭДП = \frac{K_1 \cdot Z_1 + \dots + K_n \cdot Z_n}{Z},$$

где КЭДП — коэффициент оценки эффективности применения датацентричного подхода для работы с данными участниками хозяйствования денежной системы;

$K_1, K_2, \dots, K_n$ — корректирующие коэффициенты затрат участников хозяйствования, $0 \leq K_i \leq 1$, $i = 1, \dots, n$;

n — количество участников хозяйствования;

$Z_1, Z_2, \dots, Z_n$ — количество затрат каждого участника хозяйствования денежной системы для работы с данными;

Z — общее количество затрат всех участников хозяйствования денежной системы.

Предложенная модель, отражает затраты каждого экономического участника хозяйствования в отдельности для работы с данными. В связи с этим эффективность применения датацентричного подхода сведется к сокращению времени на получение данных и работы с некорректными данными; решению инцидентов с данными; переобучению персонала; освобождению времени пользователя; поиску дополнительных data-инженеров на рынке трудоустройства; сокращаются трудозатраты.

В процессе исследования использованы следующие методы: общие методы научного познания: анализа и синтеза, индукции.

Результаты исследования

В процессе исследования цель статьи достигнута и были решены следующие задачи, а именно: выявлены параметры от внедрения датацентричного подхода в денежной системе, качественные, количественные и технические показатели для оценки эффективности датацентричного подхода в управлении денежной системой; определены практические методы оценки; проведен сравнительный анализ традиционного и датацентричного методов; получена оценка эффективности внедрения датацентричного подхода по параметру затрат для работы с данными.

Также в процессе исследования было выявлено, что в условиях цифровой трансформации экономики традиционные методы управления денежными потоками претерпевают существенные изменения. Эти методы характеризуются: ручным сбором и обработкой данных, отсутствием интеграции между системами, высокой вероятностью ошибок, замедленной реакцией на изменения, значительными трудозатратами. Значительный рост объемов данных требует новых подходов к их обработке и анализу. Датацентричные методы демонстрируют автоматизацию процессов сбора данных, единую систему хранения информации, мгновенную обработку запросов, прогнозирование тенденций, оптимизацию ресурсов.

Таким образом, переход к датацентричной модели управления денежной системой становится неизбежным в условиях цифровой экономики. Комплексная оценка эффективности таких подходов позволяет оптимизировать процессы и принимать более взвешенные управленческие решения на основе достоверных данных в режиме реального времени.

Выводы

Переход на датацентричный сбор информации от кредитных организаций и созданию единой модели данных позволит выработать решения по организации сбора информации, а также оптимизации нагрузки на кредитные организации при сборе сведений о ссудах физических лиц на основе шаблонов типовых запросов.

Переход на датацентричный сбор данных от субъектов хозяйствования — это долгосрочная перспектива Центрального банка. С целью сокращения избыточной нагрузки на кредитные организации в дальнейшем происходит постепенный подход к внедрению сбора отчетности на основе модели данных. В этой связи разработка единой модели и внедрение датацентричного подхода будет вестись по приоритетным предметным областям.

Внедрение датацентричной модели обеспечивает централизованное хранение финансовых данных, единые стандарты обработки финансовой информации, автоматизацию процессов и оптимизацию ресурсов между участниками хозяйствования, повышение точности принятия решений при управлении денежной системой.

Литература

1. Алпатов А.Н., Богатырева А.А. Формат хранения данных для аналитических систем на основе метаданных и графов зависимостей между CSV и JSON // Программные системы и вычислительные методы. 2024. № 2. [Электронный ресурс]. URL: https://nbpublish.com/Hbrary_read_article.ptp?id=70229 (дата обращения: 25.10.2025). DOI: 10.7256/2454-0714.2024.2.70229 EDN: TVEPRE.
2. Свиридов А.П., Кирилук И.Л. Особенности и перспективы использования формата xbrl и дата-центричной отчетности в финансовой сфере России // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2022. № 3. С. 126-143. DOI: 10.52180/2073-6487_2022_3_126_143 EDN: GKRWJX.
3. Центральный банк Российской Федерации. Совершенствование сбора отчетности кредитных организаций. [Электронный ресурс]. URL: https://cbr.ru/Content/Document/File/183159/Consultation_Paper_03102025.pdf (дата обращения: 25.10.2025).
4. Письмо Банка России «Об оптимизации отчетности и переходе на датацентричный подход» от 22 ноября 2021 г. № 46-6-1/1652. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403008211/> (дата обращения: 25.10.2025).
5. Указание Центрального банка Российской Федерации о внесении изменений в указание Банка России от 8 октября 2018 года № 4927-у «О перечне, формах и порядке составления и представления форм отчетности кредитных организаций в Центральный банк Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/403211118/> (дата обращения: 25.10.2025).