

Вестник Евразийской науки / The Eurasian Scientific Journal <https://esj.today>

2023, Том 15, № s2 / 2023, Vol. 15, Iss. s2 <https://esj.today/issue-s2-2023.html>

URL статьи: <https://esj.today/PDF/39FAVN223.pdf>

**Ссылка для цитирования этой статьи:**

Детков, Е. А. Эффективность использования больших данных в финансовом секторе / Е. А. Детков // Вестник евразийской науки. — 2023. — Т. 15. — № s2. — URL: <https://esj.today/PDF/39FAVN223.pdf>

**For citation:**

Detkov E.A. The effectiveness of using big data in the financial sector. *The Eurasian Scientific Journal*. 2023; 15(s2): 39FAVN223. Available at: <https://esj.today/PDF/39FAVN223.pdf>. (In Russ., abstract in Eng.)

*Выражаю благодарность научному руководителю Цытину А.П. (к.э.н., доцент) за ценные замечания и рецензионные правки материалов исследования*

УДК 338

**Детков Евгений Александрович**

НОЧУ ВО «Московский финансово-промышленный университет «Синергия», Москва, Россия  
«Экономический» факультет  
E-mail: [detkovevgeny@yandex.ru](mailto:detkovevgeny@yandex.ru)

## Эффективность использования больших данных в финансовом секторе

**Аннотация.** В данной научной публикации представлен подробный анализ применения и использования больших данных в финансовой отрасли, Автором проводится подробный обзор преимуществ и потенциальных проблем интеграции больших данных в финансовый сектор. В статье рассматриваются различные аспекты использования больших данных в финансовой сфере, начиная от сбора и хранения данных, заканчивая их анализом и применением в решении конкретных задач. Автор представляет примеры применения больших данных в различных областях финансовой деятельности. Особое внимание уделяется банковской отрасли. Автор отмечает, что одним из основных преимуществ использования больших данных в финансовом секторе является возможность точного прогнозирования рисков и оптимизировать рабочие процессы. Автор рассматривает этот аспект в научной публикации и представляет примеры применения рассматриваемой технологии в задачах прогнозирования и анализа рисков. Автор подчеркивает, что вопросы безопасности и конфиденциальности данных имеют особое значение в финансовом секторе. Автор представляет методы защиты данных и обсуждает проблемы, связанные с потенциальными угрозами и утечками данных. Для успешного использования больших данных в финансовом секторе необходимо учитывать множество факторов, включая технические, бизнес-ориентированные и юридические аспекты. Автор представляет практические рекомендации для организаций финансового сектора, что подчеркивает прикладной характер исследования. Отмечается, что организации, внедряющие системы больших данных получают конкурентное преимущество перед конкурентами и могут более точно прогнозировать рыночные тенденции и поведение клиентов.

**Ключевые слова:** большие данные; банковский сектор; информационные технологии; финансовые технологии; банковские технологии; экономическая безопасность; экономическая стабильность

## Введение

Актуальность темы исследования сопряжена с эффективностью использования больших данных (далее — Big Data) в финансовом секторе. Как известно, финансовый сектор является одним из наиболее регулируемых и открытых для инноваций секторов экономики. С каждым годом объем данных, обрабатываемых в финансовой сфере, увеличивается, и это представляет огромный потенциал для использования технологий Big Data. Однако, не все компании, работающие в финансовой сфере, полностью осознают возможности, которые предоставляют Big Data. Исследование данной тематики может помочь компаниям понять, какие информационные технологии могут быть применены для улучшения их бизнес процессов. Например, с помощью Big Data технологий организации финансового сектора могут анализировать данные об использовании банковских карт, чтобы определить потребности и предпочтения клиентов, и на основе данной информации создавать персонализированные продукты и услуги. Кроме того, технологии Big Data используются для анализа социальных медиа, что позволяет финансовым компаниям изучить структуру рынка и составить портрет потенциального потребителя.

Данное исследование окажет содействие организациям финансового сектора в поиске новых способов использования технологий Big Data, что приведет к значительному улучшению их бизнес-процессов и повышению эффективности работы в целом. Кроме того, данное исследование направлено на формирование предложений по совершенствованию действующих технологий, которые помогут организациям финансового сектора разработать точные и эффективные стратегии развития, что, в свою очередь, может привести к увеличению прибыли и укреплению позиций на рынке.

Цель исследования — провести оценку эффективности использования Big Data в финансовом секторе.

Объектом являются организации финансового сектора экономики.

Предметом — комплект методов, направленный на внедрение технологий больших данных.

## Методы и материалы

При написании научной публикации авторами использовались следующие методы: статистический анализ, анализ и обобщение нормативно-правовых актов и документов, научных исследований и статей, табличные способы визуализации статистических данных.

Для достижения данной цели в работе были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть ключевые подходы к определению технологии больших данных (Big Data);
- выделить основные тренды по внедрению технологии больших данных в финансовом секторе;
- проанализировать возможные перспективы развития рынка больших данных и их внедрения организациями отечественного финансового сектора экономики.

Методологической основой исследования выступают отечественные научные работы, связанные с финансовым сектором и технологиями больших данных, а также нормативно-правовые аспекты, касающиеся регулирования описанных явлений.

Различные аспекты использования Big Data в финансовом секторе и их эффективности рассматривались такими авторами, как: Статьев В.Ю. [1], Нобатов А.М. [2], Далганов О.А. [3], Коноплева Ю.А. [4], Пашковская И.В. [5] и другими. Общим выводом, который можно сформировать, исходя из анализа их исследований, выступает высокая оценка перспектив развития технологий больших данных в финансовом секторе, при этом выделяется широкий спектр возможных проблемных аспектов, которые способны тормозить развитие Big Data в рассматриваемом секторе.

В качестве информационной базы исследования выступили современные исследования, направленные на изучение технологий больших данных, а также положения, отражающие текущее состояние регулирования Big Data в финансовом секторе.

### Результаты исследования

В условиях быстро меняющегося рынка и растущей конкуренции, организации финансового сектора вынуждены не только эффективно использовать Big Data, но и постоянно совершенствовать свои технологии для обработки и анализа больших объемов данных. Для этого многие организации инвестируют в разработку и внедрение новых систем, которые позволяют им собирать, хранить, обрабатывать и анализировать данные в режиме реального времени. Организации финансового сектора также используют машинное обучение и искусственный интеллект для автоматизации процессов и выявления скрытых тенденций на рынке.

Технологии Big Data могут быть использованы для улучшения своих внутренних процессов и оптимизации затрат. Например, для анализа данных о своих сотрудниках, чтобы определить, какие профессиональные навыки и компетенции необходимы для выполнения поставленных задач, и затем проводить обучение и подготовку персонала. Также данные могут быть использованы для определения наиболее эффективных каналов продаж и маркетинга, что позволяет банкам оптимизировать свои затраты на рекламу и привлечение клиентов.

Финансовый сектор экономики представляет собой неотъемлемую часть национальной экономики и играет важную роль в поддержании стабильности финансовой системы страны. Это обширный сектор, который включает в себя множество организаций, таких как кредитные организации, страховые компании, инвестиционные фонды, биржи и другие финансовые институты.

В современном мире финансовый сектор является одним из наиболее динамичных и быстроразвивающихся. При этом кредитные организации играют ключевую роль в этом секторе, предоставляя широкий спектр финансовых услуг, таких как кредиты, дебетовые и кредитные карты, депозиты, ипотека, торговля валютой и другие финансовые продукты. Страховые компании предоставляют защиту от рисков и неожиданных событий, а инвестиционные фонды позволяют инвестировать деньги в различные активы, такие как акции, облигации и другие финансовые инструменты.

Рассмотрим более подробно применение технологии больших данных на примере банковской отрасли.

В настоящее время технология больших данных играет огромную роль в современной банковской отрасли. Банки используют технологию больших данных для обнаружения скрытых трендов и закономерностей, которые могут помочь им предсказать потребности своих клиентов и повысить уровень их удовлетворенности.

Помимо основных транзакционных данных, касающихся привлечения и размещения денежных средств, платежей, банки в настоящее время собирают, анализируют и используют следующие данные:

- данные о репутации своего бренда в социальных сетях и форумах;
- данные о своих клиентах и потенциальных клиентах, чтобы своевременно делать им релевантные коммерческие предложения;
- данные из внешних источников (в том числе, из новостей), чтобы оценивать риски.

Собираемые данные могут быть структурированными и неструктурированными, но почти всегда эта информация критична по времени реакции. И, конечно, во всех случаях финансовые данные весьма деликатны и подвержены государственному регулированию. Применяя передовые аналитические средства, банк может превратить объем, скорость поступления и разнообразие данных в конкурентные преимущества, обеспечив действенными указаниями в режиме реального времени основные направления бизнеса, в том числе: управление ожиданиями клиентов, оптимизацию оперативного управления, управление рисками.<sup>1</sup>

Важно отметить, что применение новых технологий, таких как Nadoop, это менее половины всех усилий. Борьба с мошенничеством, безусловно, является важной частью жизни банков. Хорошим примером успешного противодействия мошенничеству является опыт компании Visa. Используя современные подходы, сотрудникам компании в 2022 году удалось предотвратить подозрительных транзакций на 2 миллиарда долларов. Если в 2005 году для определения подозрительной транзакции использовалась одна аналитическая модель, учитывающая около 40 параметров совершения транзакции, то в 2023 г. в компании используется 16 моделей, специфичных для разных географических регионов и учитывающих более 500 аспектов каждой транзакции. Аналитики обновляют модели в реальном времени — новый параметр добавляется менее, чем за час [6].

Решения прошлого поколения, которые используются для банковской аналитики, имеют несколько недостатков, которые оказывают влияние на работу банка. Например, такие решения забирают данные по окончании банковского дня и анализируют их по ночам, что не позволяет принимать решения в реальном времени. Например, подозрительную транзакцию не удастся заблокировать вовремя. Это может привести к серьезным последствиям для банка и его клиентов.

Кроме того, такие решения не дают аналитикам необходимого инструментария, чтобы держать руку на живом пульсе банковских операций. Это значит, что аналитики не могут реагировать на изменения в банковских операциях в режиме реального времени.

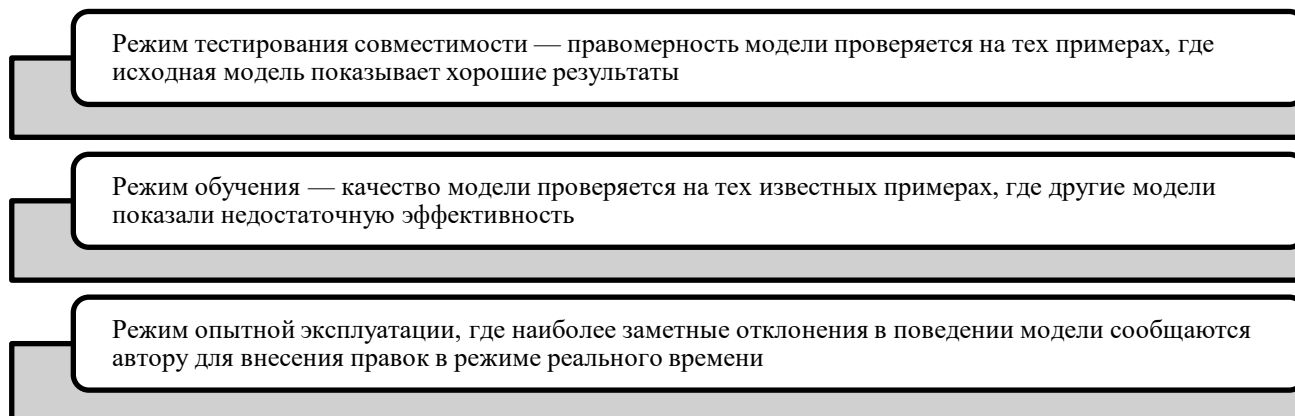
С другой стороны, современные банки стремятся использовать более совершенные инструменты, которые позволяют анализировать банковские операции в режиме реального времени. Это дает возможность оперативно реагировать на подозрительные транзакции и повышает эффективность работы аналитиков банка.

Также, современные системы банковской аналитики предоставляют больше возможностей для анализа данных. Аналитики получают возможность использовать более совершенные инструменты для анализа банковских операций и держать руку на живом пульсе банковской деятельности. Это делает их работу более эффективной и продуктивной.

---

<sup>1</sup> Мария Федотова «Подходы Big data в банковской индустрии» 2013. <http://www.dataved.ru/2013/07/big-data-in-banking.html>.

При современном подходе Big Data системы аналитики становятся более оперативными. Каждая новая модель разрабатывается на основе одной из существующих моделей. Для доказательства состоятельности модель проходит несколько этапов тестирования (рис. 1).



*Рисунок 1. Этапы апробации моделей, построенных на технологии Big Data (составлено автором)*

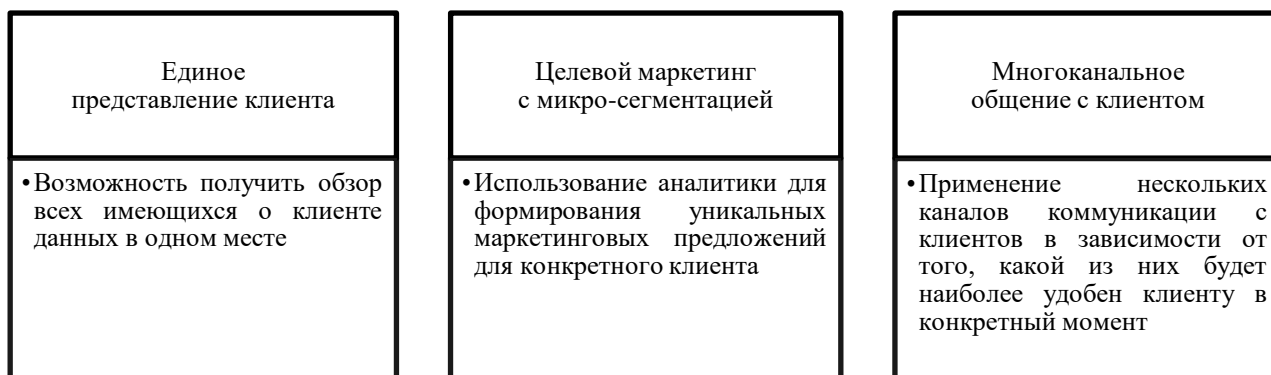
Потоки событий и ресурсы контролируются самой инфраструктурой. Идеология системы исключает единую точку отказа: данные распределены в оперативной памяти нескольких вычислительных узлов, сложные операции складываются из множества простых операций. При сбое каких-то операций инфраструктура попытается выполнить их еще раз. Специалисту-аналитику приходится освоить новый метод построения вычислительных алгоритмов, основанный на концепции слияния результатов атомарных вычислителей на распределенных данных. Данный подход приходит на смену последовательным вычислениям. Можно представлять работу подобной системы, как работу муравейника, когда из отдельных соломинок, принесенных маленькими, дисциплинированными насекомыми вырастает функциональное, мощное архитектурное сооружение [7].

Необходимо отметить, что, если первичным потребителем информации, собираемой в рамках новой технологии, станут сотрудники банков, они моментально превратятся в основную проблему внедрения. Необходимо замыкать аналитику на конечных пользователей системы, будь то отказы в транзакции, или предложения новой услуги через социальные сети или мобильные устройства.

Современные банки сосредоточены на более качественном удовлетворении конкретных потребностей своих клиентов, а не на линейке продуктов. Для того, чтобы быть успешными в работе с клиентами, сегодня необходимо:

- привлечь клиента интерактивным персонализированным разговором;
- обеспечить последовательное, многоканальное общение в режиме реального времени, в том числе через интернет и мобильные устройства;
- определить критические моменты в цикле продаж, и действовать именно в эти моменты (например, в случае необходимости подписания договора в офисе банка, ключевым в продажах может быть напоминание о том, что клиент находится рядом с одним из офисов, где можно преодолеть необходимую бюрократию, или просто доброжелательно напомнить клиенту о необходимости того или иного действия, необходимого для совершения продаж);
- оперативно реагировать на те или иные действия клиента, продвигая и продавая релевантные услуги [8].

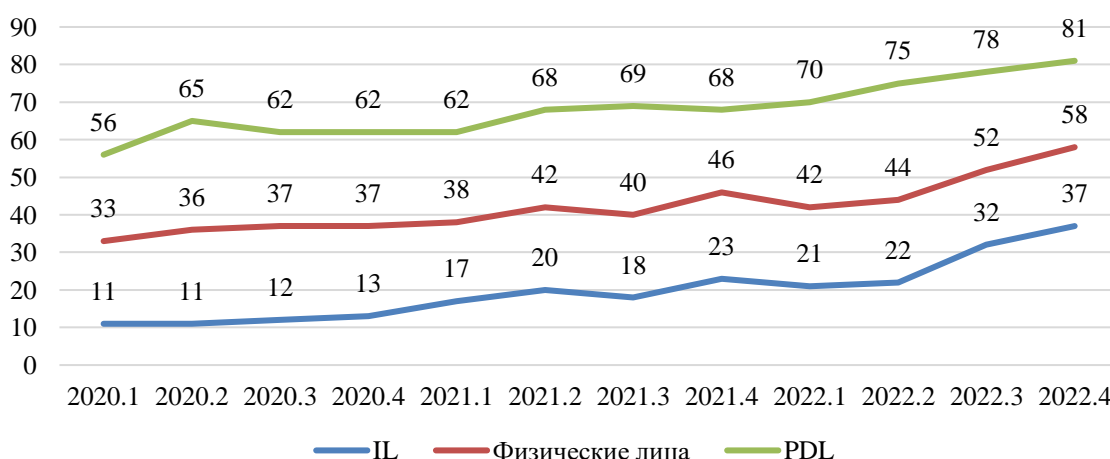
Встраивая решения Big Data в текущие банковские решения, можно в то же время трансформировать продуктовую идеологию в ориентированную на клиента. Проникновение общей технологии на различных этапах работы позволяет снизить затраты. Аналитический подход и быстрое время реакции улучшают показатели удержания старых клиентов, за счет лучшего к ним отношения, показатели продажи новых маркетинговых предложений, за счет их релевантности и своевременности, а также формируют лояльность и доверие к бренду.<sup>1</sup> Основные технологические аспекты клиентоориентированной трансформации приведены на рисунке 2.



**Рисунок 2.** Основные технологические аспекты клиентоориентированной трансформации (составлено автором)

Наращивание дистанционных каналов и вывод продуктов в цифровое поле осуществляется прежде всего для повышения эффективности, посредством снижения издержек, а также конкурентоспособности, благодаря удобству, доступности, скорости, качеству обслуживания, что повышает лояльность, позволяет привлекать новых клиентов [9].

В связи с этим стоит обратить внимание, какая тенденция наблюдается в значениях таких показателей, динамика онлайн-займов от объема микрозаймов в соответствующем сегменте (рис. 3).



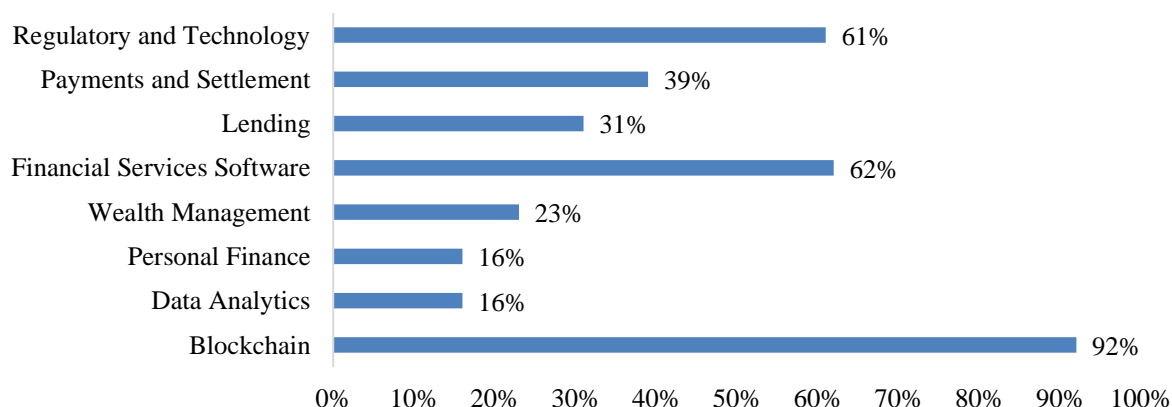
IL — Installment Loan (Кредиты в рассрочку); PDL — Pay Day Loans (Краткосрочные займы до зарплаты)

**Рисунок 3.** Динамика показателей ROA и ROE российских банков в % (составлено на основе источника<sup>2</sup>)

<sup>2</sup> Статистический бюллетень. — 2022. — Текст. — Электронный. — URL: <https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/43652/Bbs2212r.pdf> (дата обращения: 20.05.2023).

Таким образом, следует отметить, что рост портфеля в большей степени происходит за счет роста выдачи онлайн-займов физическим лицам.

Наряду с этим увеличиваются инвестиции банков в сферу ИТ, как показано на рисунке 4. Годовое мировое инвестирование в сферу технологий в части финансового сектора в 2021 году выросло на 20 % от совокупного числа в 3 триллиона евро. В Европе 92 % банков инвестируют в блокчейн и 62 % в программное обеспечение для предоставления финансовых услуг.



**Рисунок 4.** Инвестиции банков в Финтех (составлено автором на основе<sup>3</sup>)

Также меняются и качества, которые банки, как работодатели ищут в нанимаемых ими сотрудниках. Теперь нужно меньше людей, которые выполняют ручную работу, однотипную работу, так как большую часть такой работы можно перевести в электронный вид. Масштабные сокращения уже совершаются на регулярной основе многими банками, так как они движутся в сторону более диджитализированных бизнес-моделей. Так, в Сбербанке доля специалистов, напрямую связанных с ИТ, составила 13,5 % в начале 2023 года, в 2020 году данный показатель был равен 10,1 %. Наряду с этим банком необходимы высококвалифицированные специалисты в сфере ИТ, чтобы внедрять технологии и осуществлять контроль за их функционированием, а также обеспечивать защиту от рисков.

Наиболее многообещающая технология, которую и банки могут привести в осуществление своей деятельности, это искусственный интеллект и машинное обучение, эти технологии очень эффективны, например, в проведении анализа больших массивов данных, т. е. Big Data. Банки начинают применять данные технологии, чтобы справиться с увеличивающимся количеством информации с частыми ее изменениями, которую подразумевают их цифровые бизнес-модели. Это может позволить банкам повысить их способность делать точные прогнозы и, исходя из этого предлагать более эффективное ценообразование, а также в целом избегать многих проблем в будущем [10].

Машинное обучение способно распознавать закономерности в очень больших объемах информации и способно создавать в дальнейшем модели, которые включают в себя, распознанные шаблоны, создавая тем самым основу для составления корректных прогнозов. Подвыборки данных анализируются, чтобы сформировать более точные прогнозы конечных результатов. Например, будет ли займ погашен, или его ждет дефолт. Далее такие прогнозы автоматически внедряются в модель, и новая модель тестирует сама себя на других участках информации, чтобы оценить, насколько эффективно она функционирует, этот процесс повторяется многократно, так что модель может «изучить» данные и улучшить прогнозы (самокорректировка), которые она предоставляет.

<sup>3</sup> EBF facts figures. — 2022. — Электронный. — URL: <https://www.ebf.eu/wp-content/uploads/2022/04/EBF-Facts-Figures-2021.pdf>. (Дата обращения 18.05.2023).

Технологии больших данных являются неотъемлемой частью финансового сектора. Они используются для анализа данных, полученных от клиентов и партнеров, а также для обработки информации, связанной с бухгалтерскими отчетами, транзакциями, маркетинговыми исследованиями и другими аспектами бизнеса. Благодаря использованию технологий больших данных финансовые учреждения могут получать ценные инсайты, которые помогают им принимать более обоснованные решения и улучшать свои сервисы [11].

Технологии больших данных также играют важную роль в обеспечении безопасности финансовых операций. Они помогают выявлять мошеннические операции, обнаруживать ошибки и препятствовать противоправным действиям. Более того, эти технологии позволяют быстро и точно определять риски, связанные с различными финансовыми операциями, что позволяет уменьшить потери и улучшить финансовые результаты компании [12].

«Банковская система является системообразующим сектором экономики России, от ее развитости и эффективности функционирования зависит наполнение экономической системы кредитами и как следствие поступательное развитие регионов страны» [13].

Таким образом, технологии больших данных имеют огромный потенциал для финансового сектора. Они помогают улучшить качество обслуживания клиентов, повысить эффективность бизнес-процессов и уменьшить риски, связанные с финансовыми операциями. В итоге использование технологий Big Data является важным элементом бизнес-стратегии финансовых учреждений, которые стремятся оставаться конкурентоспособными на рынке.

### Выводы

Проведенное исследование эффективности использования Big Data в финансовом секторе подтверждает необходимость использования современных технологий для обработки и анализа больших объемов данных. В настоящее время, когда количество информации растет в геометрической прогрессии, особенно в финансовой сфере, использование Big Data является необходимым условием для эффективного управления данными и принятия обоснованных решений.

Одним из наиболее значимых преимуществ использования Big Data в финансовом секторе является возможность предоставления клиентам индивидуальных рекомендаций по продуктам и услугам, что способствует удержанию клиентов и повышению уровня их доверия к компании. С помощью анализа данных о клиентах компании могут предлагать более персонализированные услуги и продукты, а также улучшать свои маркетинговые стратегии. Кроме того, Big Data позволяет прогнозировать тренды на рынке и принимать более обоснованные инвестиционные решения, что является ключевым фактором для повышения прибыльности компании.

Однако, использование больших объемов данных также связано с рисками конфиденциальности и безопасности. Поэтому компании должны быть особенно внимательны при обработке и хранении данных клиентов и обеспечивать достаточный уровень защиты информации. Кроме того, компании должны соблюдать законодательные нормы в области конфиденциальности, чтобы избежать угрозы прав клиентов.

В целом, проведенное исследование подчеркивает важность использования Big Data в финансовом секторе и указывает на необходимость развития технологий и соблюдения этических принципов для обеспечения безопасности и конфиденциальности данных. Компании, которые используют эту технологию эффективно, могут получить значительные выгоды в виде повышения качества своих услуг и увеличения прибыльности.



## ЛИТЕРАТУРА

1. Статьев В.Ю., Докучаев В.А., Маклачкова В.В. Информационная безопасность на пространстве "Больших данных" // Т-Comm-Телекоммуникации и Транспорт. — 2022. — Т. 16. — № 4. — С. 21–28.
2. Нобатов А.М., Бабаназаров Н.Ш. Роль технологий больших данных в экономике // Вестник науки. — 2023. — Т. 2. — № 2(59). — С. 42–45.
3. Далганов О.А. Использование глобальных технологий больших данных «Big Data» в финансовом секторе РФ // Мировой опыт и экономика регионов России. — 2022. — С. 36–39.
4. Коноплева Ю.А., Пакова О.Н., Дейч Ю.Р. Применение технологии Big Data на финансовых рынках // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. — 2022. — № 2. — С. 58–65.
5. Пашковская И.В. Интеграция больших данных и интеллектуального капитала банков в цифровой экономике // Теория и практика общественного развития. — 2022. — № 7(173). — С. 97–102.
6. Шамаева З.С. Анализ применения цифровых технологий на финансовом рынке России // Интеллектуальные ресурсы-региональному развитию. — 2022. — № 1. — С. 213–219.
7. Кирилук И.Л. Модельные риски в финансовой сфере в условиях использования искусственного интеллекта и машинного обучения // Russian Journal of Economics and Law. — 2022. — Т. 16. — № 1. — С. 40–50.
8. Мановицкий С.И., Яковенко С.Н. Банковский сектор России: перспективы развития и цифровые технологии // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. — 2022. — № 5-4. — С. 149–153.
9. Карнаухов А.Е., Михайлюк М.Н. Инновационные финансовые продукты и технологии в банковском секторе // Индустриальное, инновационное и финансовое развитие России: факторы и тенденции. — 2022. — С. 93–96.
10. Незговоров М.С., Рогожников Б.А. Трансформация финансовых технологий в цифровой экономике // Международная научно-техническая конференция молодых ученых БГТУ имени В.Г. Шухова, посвященная 300-летию Российской академии наук. — 2022. — С. 577–583.
11. Дунамалян С.С., Агафонова В.В. Возможности применения цифровых технологий управления финансами в банковском секторе // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов. — 2022. — С. 9–14.
12. Толмачев М.Н. Анализ процессов цифровизации российского бизнеса / Толмачев М.Н., Лосева А.В. // Экономические науки. — 2022. — № 5. — С. 239–243.
13. Петров А.М., Цыпин А.П., Фаизова Л.Р. Исследование факторов, оказывающих влияние на эффективность деятельности коммерческих банков в России // Экономические науки. — 2021. — № 194. — С. 136–143.

**Detkov Evgeny Alexandrovich**

Moscow Financial and Industrial University «Synergy», Moscow, Russia  
E-mail: [detkovevgeny@yandex.ru](mailto:detkovevgeny@yandex.ru)

## The effectiveness of using Big Data in the financial sector

**Abstract.** This scientific publication provides a detailed analysis of the application and use of Big Data in the financial industry. The author provides a detailed overview of the benefits and potential problems of integrating Big Data in the financial sector. The article discusses various aspects of the use of Big Data in the financial sector, ranging from the collection and storage of data, ending with their analysis and application in solving specific problems. The author presents examples of the use of Big Data in various areas of financial activity. Particular attention is paid to the banking industry. The author notes that one of the main advantages of using Big Data in the financial sector is the ability to accurately predict risks and optimize workflows. The author considers this aspect in a scientific publication and presents examples of the application of the considered technology in the problems of forecasting and risk analysis. The author emphasizes that data security and privacy issues are of particular importance in the financial sector. The author presents methods of data protection and discusses the problems associated with potential threats and data leaks. For the successful use of Big Data in the financial sector, many factors must be taken into account, including technical, business-oriented and legal aspects. The author presents practical recommendations for organizations in the financial sector, which emphasizes the applied nature of the study. It is noted that organizations that implement Big Data systems gain a competitive advantage over competitors and can more accurately predict market trends and customer behavior.

**Keywords:** Big Data; banking sector; information technology; financial technology; banking technology; economic security; economic stability