

PROSPECTS AND RISKS OF DEVELOPMENT OF BIG DATA AS AN INNOVATIVE TECHNOLOGY

ПЕРСПЕКТИВЫ И РИСКИ РАЗВИТИЯ BIG DATA КАК ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

ICHIZLI Marina, studenta, specialitatea: BA

Academia de Studii Economice din Moldova, Republica Moldova,
Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail autor: ichizli.marina@ase.md

Abstract: This paper examines Big Data as a key innovation of the Fourth Industrial Revolution and its impact on the banking sector. The adoption of Big Data is transforming financial services by enhancing risk assessment, fraud detection, and customer relationship management. In Moldova, banks are gradually integrating Big Data technologies to improve operational efficiency and decision-making. This study focuses on the opportunities and risks associated with Big Data implementation in banking, using SWOT-analysis to evaluate the strengths, weaknesses, opportunities, and threats of its adoption, and comparative analysis to examine how other companies in Moldova implement Big Data and how these practices can be adapted to the banking sector. As a case study, we analyze the practices of Moldova Agroindbank (MAIB)—one of the leading banks in the country—assessing its approach to data-driven financial services. Key opportunities include improved credit risk management, personalized banking solutions, and enhanced cybersecurity, while challenges involve regulatory constraints, data privacy issues, and technological limitations. The findings highlight the need for strategic investments in data analytics and regulatory adaptation to maximize the benefits of Big Data in the Moldovan banking sector.

Keywords: Big Data, banking sector, risk, prospect, data privacy.

JEL CLASSIFICATION: M19, O31, O33, O39

ВВЕДЕНИЕ

Объемы информации и их важность в современном мире увеличиваются с каждым годом экспоненциально. Для того чтобы быстро реагировать на изменения на рынке, получать конкурентные преимущества и повышать эффективность различных процессов, необходимо не только собирать, но и оперативно обрабатывать и анализировать большие объемы данных.

Большие данные представляют собой массивы информации, которые характеризуются не только огромными объемами, но и высокой скоростью накопления, а также разнообразием форматов представления, включая как структурированные, так и неструктурированные данные (Перспективы развития и тренды Big Data, 2020).

Международной консалтинговой компанией «McKinsey&Company» было проведено детальное изучение больших данных. Из этого следует, что прилагательное «*большие*» в явном виде указывает на объем данных и относится, согласно (McKinsey, 2011), к наборам данных, размер которых превосходит возможности типичных баз данных по хранению, управлению и анализу информации. Во многих источниках приводятся конкретные числовые значения, превышение которых позволяет рассматривать данные как большие (Шальнова, 2020).

В 2001 года Дуг Лейни из Meta издал документ, описывающий проблемные зоны, связанные с высокими требованиями к центральным хранилищам данных на фоне бурного роста e-commerce, а также делающий прогноз на изменение стратегии IT-компаний в отношении подходов к построению архитектуры решений, связанных с хранением и обработкой информации (История больших данных (Big Data) – часть 1, 2019).

Было выделено три важнейших направления, на которых стоит сосредоточиться для решения вопросов управления данными:

- **Volume** - большой объем информации,
- **Velocity** - высокая скорость изменения и обработки информации,
- **Variety** - разнообразие и разнородность данных.

В Республике Молдове, несмотря на рост цифровизации, внедрение Big Data в банковский сектор все еще на стадии развития. Эта технология открывает новые возможности для повышения эффективности и принятия обоснованных решений, но также создает риски, связанные с конфиденциальностью данных, технологическими ограничениями и соблюдением нормативных требований.

Целью данной работы является анализ перспектив и рисков, связанных с внедрением Big Data в банковский сектор Молдовы, с акцентом на практики, применяемые ведущими банками страны.

Объектом исследования является «Moldova Agroindbank» S.A. – один из крупнейших банков Республики Молдова. Исследование направлено на анализ использования технологий Big Data в банке для улучшения бизнес-процессов, управления рисками и персонализации услуг. Будут рассмотрены как возможности, так и риски внедрения этих технологий в деятельность банка.

СОДЕРЖАНИЕ

Анализ банка. Несколько региональных работ и отчеты молдавских финансовых учреждений показывают тенденцию к внедрению цифровых технологий в банковском секторе. В частности, отчеты Национального Банка (Отчёт Национального Банка Молдовы, 2020) Республики Молдова свидетельствуют о растущем интересе к Big Data как инструменту для повышения эффективности и конкурентоспособности Moldova Agroindbank, который активно развивает цифровизацию своих услуг (Moldova Agroindbank и стремление быть ближе к своим клиентам, 2021).

Для определения особенностей деятельности компании, нами был разработан SWOT-анализ, представленный в таблице 1.

Таблица 1. Swot-анализ «Moldova Agroindbank» S.A.

Сильные стороны	Слабые стороны
-Лидер на рынке Молдовы -Широкий ассортимент продуктов и услуг -Продвинутая система безопасности -Партнёрства с международными финансовыми учреждениями -Развитая цифровая инфраструктура	-Высокие затраты на внедрение новых технологий -Недостаток специалистов в области аналитики данных -Сопrotивление сотрудников внедрению новых технологий -Задержки в запуске новых продуктов
Возможности	Угрозы
-Развитие новых продуктов с использованием Big Data -Выход на международные рынки -Использование аналитики для прогнозирования трендов	-Риски утечек данных и кибератак -Жесткие нормативные требования по защите данных -Технологические и законодательные риски -Необходимость в высоких инвестициях -Проблемы с адаптацией клиентов

Источник: сделано автором по результатам исследования

На основе проведенного анализа были выявлены **перспективы развития**, связанные с внедрением технологий Big Data в банковскую сферу (Большие Данные и банковская сфера, 2023):

1. **Применение алгоритмов машинного обучения** - МАІВ будет активно использовать алгоритмы машинного обучения для анализа и прогнозирования данных, что позволит точнее оценивать кредитные риски.

2. **Интеграция многоканальных данных** - Сбор информации из различных источников, включая внешние данные, что позволит более точно оценивать экономическую и финансовую ситуацию, а также лучше понимать потребности клиентов и адаптировать услуги.
3. **Укрепление кибербезопасности** - Использование Big Data поможет улучшить защиту своих систем от кибератак и мошенничества, позволяя быстрее выявлять подозрительные действия и предотвращать финансовые потери.
4. **Повышение рыночной конкурентоспособности.** Привлечение большего количества клиентов и инвесторов, а также повышение своей адаптивности к изменениям в банковской среде.

Кроме этого, в ходе теоретического и практического исследования (Плескач и др., 2022), были выявлены **риски развития** Big Data в банковской сфере:

1. *Риски безопасности данных*- возможны утечки данных из-за огромного объема чувствительной информации.
2. *Технические и инфраструктурные риски* – отсутствие высококвалифицированных работников и несовместимость уже существующих IT-систем с базами данных банка.
3. *Финансовые риски* из-за высоких затрат на внедрение цифровых технологий.
4. *Проблемы с конфиденциальностью и соблюдением нормативных требований.*

Таблица 2. Сравнительный анализ «Moldova Agroindbank» S.A. и «Moldinconbank» S.A.

	Moldova Agroindbank (MAIB)	Moldinconbank
1.Использование машинного обучения	Активно использует алгоритмы машинного обучения для улучшения управления рисками, оценки кредитных рисков и прогнозирования дефолтов.	Также применяет машинное обучение, но акцент сделан на улучшение клиентского обслуживания через автоматизацию и персонализацию.
2.Кибербезопасность	Использует Big Data для улучшения кибербезопасности, выявления мошеннической активности в реальном времени и предотвращения финансовых преступлений.	Использует технологию для повышения уровня безопасности, однако акцент сделан на мониторинг и анализ транзакционных данных для предотвращения фрода.
3. Персонализация обслуживания	Применение аналитики Big Data для создания персонализированных предложений клиентам, основанных на анализе транзакционных данных, предпочтений и финансового поведения.	Внедрение для персонализации услуг, предлагая клиентам более точные финансовые продукты, включая индивидуальные предложения по кредитованию и инвестициям.
4. Инновации и цифровизация	МАІВ внедряет инновационные технологии для повышения цифровизации своих услуг, включая мобильные приложения и онлайн-банкинг, которые используют Big Data для анализа поведения пользователей	Moldinconbank активно работает над цифровизацией, улучшая доступность услуг через интернет-платформы и мобильные приложения.

Источник: сделано автором по результатам исследования

Основные шаги позволяют прогнозировать риски и обеспечивать планомерное выполнение проектов (Семь самых распространенных проектных рисков и способы их предотвращения, 2025):

1. Определение рисков.
2. Определение вероятности возникновения и степени воздействия.
3. Поиск решения для каждого риска
4. Регулярный контроль оценки рисков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе анализа внедрения технологии Big Data в деятельность «Moldova Agroindbank» S.A. были выявлены значительные возможности для улучшения управления рисками, персонализации обслуживания и повышения операционной эффективности. Технология позволяет более точно прогнозировать кредитные риски, разрабатывать персонализированные финансовые продукты и оптимизировать внутренние процессы банка, что способствует укреплению его конкурентных позиций.

Однако, внедрение Big Data связано с рисками безопасности данных, соблюдения законодательства и возможных ошибок в интерпретации данных. Успех технологии в МАІВ зависит от эффективного управления этими рисками, улучшения квалификации сотрудников и защиты данных. При правильном подходе банк может значительно повысить свою прибыльность и укрепить доверие клиентов.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. McKinsey Global Institute. (2011). *Big data: The next frontier for innovation, competition, and productivity*. https://www.mckinsey.com/~/media/mckinsey/business%20functions/mckinsey%20digital/our%20insights/big%20data%20the%20next%20frontier%20for%20innovation/mgi_big_data_exec_summary.pdf.
2. Moldova Agroindbank и инновационные решения. (2023). <https://www.maib.md/ru/noutati/maib-a-prezentat-solutii-inovative-pentru-comerciantii-online-la-gpec-summit-e-commerce-and-digital-marketing>.
3. Moldova Agroindbank и стремление быть ближе к своим клиентам. (2021). <https://www.maib.md/ru/presa/business-class>.
4. Большие Данные и банковская сфера. (2023). <https://www.decosystems.ru/big-data-v-banke/>.
5. История больших данных (Big Data) – часть 1. (2019). <https://www.computerra.ru/234239/istoriya-bolshih-dannyh-big-data-chast-1/>.
6. Отчёт Национального Банка Молдовы. (2020). https://www.bnm.md/files/Annual_Report_2020.pdf.
7. Перспективы развития и тренды Big Data. (2020). <https://delprof.ru/press-center/open-analytics/big-data-perspektivy-razvitiya-trendy-i-obemu-rynka-bolshikh-dannykh/>.
8. Плескач В., Краснощок В., Криволапов Я., & Скачек Л. (2022). *Тенденции развития, риски и перспективы баз больших данных.*: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-razvitiya-riski-i-perspektivy-baz-bolshih-dannyh/viewer>.
9. Семь самых распространенных проектных рисков и способы их предотвращения. (2025). <https://asana.com/ru/resources/project-risks>.
10. Шальнова, Ю. (2020). *Экономическая сущность больших данных.* <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-suschnost-bolshih-dannyh/viewer>.

Coordonator științific: DOROGAIA Irina, dr. hab., conf.univ.,
Academia de Studii Economice din Moldova
Republica Moldova, Chișinău, str. Bănulescu-Bodoni 61, www.ase.md
e-mail: dorogaia.irina.ion@ase.md