

ФИНАНСЫ, БАНКИ И ДЕНЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ

Статья поступила в редакцию: 02.07.2026

Статья принята к публикации: 07.07.2026

Статья опубликована: 01.08.2026

УДК 336.71+331.101.1

ВЛИЯНИЕ ПОЛИТИКИ БАНКА РОССИИ В ОБЛАСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ КУРСА НАЦИОНАЛЬНОЙ ВАЛЮТЫ И УЧЕТНОЙ СТАВКИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА В БАНКОВСКОЙ СФЕРЕ

Линючев Вячеслав Федорович

начальник

управления, АО СТНГ

РФ, г. Москва

E-mail: linuchev@yandex.ru

THE IMPACT OF THE BANK OF RUSSIA'S POLICY ON NATIONAL CURRENCY EXCHANGE RATE REGULATION AND THE KEY INTEREST RATE ON LABOR PRODUCTIVITY IN THE BANKING SECTOR

Linyuchev Vyacheslav Fedorovich

Head of Department

JSC STNG

Russia, Moscow

Аннотация

Цель настоящего исследования — выявить и систематизировать каналы влияния решений Банка России по ключевой ставке и валютному курсу на производительность труда в банковском секторе в 2024–2026 гг. Методологическая база включает институциональный подход, ретроспективный анализ временных рядов (ставка, курс, прибыль, численность персонала), сравнительный анализ между банками и периодами, а также кейс-метод. Эмпирическую основу составили официальные годовые отчёты регулятора, публичная отчётность крупнейших кредитных организаций (включая ПАО «Сбербанк») и рецензируемые научные публикации. В качестве индикатора производительности использована чистая прибыль на одного сотрудника, дополненная показателями комиссионных доходов на работника и соотношения операционных расходов к доходам для нивелирования волатильности бухгалтерских переоценок. Результаты показывают, что ужесточение денежно-кредитной политики и повышенная волатильность рубля привели к сжатию кредитных портфелей, затруднению проектного финансирования и падению

Библиографическое описание: Линючев В.Ф. Влияние политики Банка России в области регулирования курса национальной валюты и учётной ставки на производительность труда в банковской сфере // Universum: экономика и юриспруденция : электрон. научн. журн. 2026. 8(142). URL: <https://7universum.com/ru/economy/archive/item/23151>

инвестиционной активности. При этом производительность труда растёт преимущественно в банках с высоким уровнем цифровизации (Сбербанк, Альфа-Банк, Т-Банк), тогда как у большинства средних и региональных банков она снижается на 7–9 % из-за сокращения маржи и роста резервов. Сделан вывод о необходимости пересмотра приоритетов денежно-кредитной политики с учётом структурных потребностей реального сектора и внедрения механизмов адресной поддержки инвестиционных проектов.

Abstract

The aim of this study is to identify and systematize the channels through which Bank of Russia decisions on the key interest rate and exchange rate affect labor productivity in the banking sector during the 2024–2026 period. The methodological framework includes institutional approach, retrospective time series analysis (interest rate, exchange rate, profit, headcount), comparative analysis across banks and periods, and case study methods. The empirical basis comprises official annual reports of the regulator, public disclosures by major credit institutions (including Sberbank), and peer-reviewed academic publications. Labor productivity is measured by net profit per employee, supplemented by fee income per employee and the operating expense-to-income ratio to mitigate the volatility of accounting revaluations. The results show that monetary policy tightening to 21 % and increased ruble volatility have led to loan portfolio contraction, difficulties in project financing, and declining investment activity. At the same time, labor productivity is rising primarily in banks with a high level of digitalization (Sberbank, Alfa-Bank, T-Bank), while most medium-sized and regional banks experience a 7–9 % decline due to shrinking margins and rising provisions. It is concluded that monetary policy priorities should be reconsidered to account for structural needs of the real economy, with mechanisms for targeted support of investment projects.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, ключевая ставка, валютный курс, кредитное сжатие, проектное финансирование, производительность труда, банковский сектор, реальная экономика.

Keywords: monetary policy, key interest rate, exchange rate, credit crunch, project finance, labor productivity, banking sector, real economy.

1. Введение

Период 2024–2026 гг. характеризовался для российской банковской системы беспрецедентным ужесточением денежно-кредитных условий. В октябре 2024 г. Банк России повысил ключевую ставку до 21 % годовых — максимума с 2013 г. [2, с. 45–47]. Общий рост с июля 2023 г. составил 13,5 процентного пункта. Одновременно валютный рынок претерпел институциональные изменения. После отмены биржевых торгов долларом и евро (июнь 2024 г.) обменный курс рубля стал более чувствительным к внешним шокам, достигнув в ноябре 2024 г. уровня 109,6 руб./долл. [2, с. 112]. Как отмечается в экспертной литературе, жёсткая монетарная политика негативно сказывается на реальном производстве, поскольку делает кредитные ресурсы малодоступными для предприятий. Так, согласно данным

регулятора, рентабельность в обрабатывающей промышленности составляет 8–10 %, тогда как минимальные ставки по кредитам для бизнеса доходили до 25 % [2, с. 156], что фактически обесценивало большинство инвестиционных вложений.

Цель настоящей работы — выявить и систематизировать каналы влияния решений Центрального банка (далее — ЦБ) по ключевой ставке и валютному курсу на производительность труда в банках. Для этого решаются следующие задачи:

- проанализировать динамику ключевой ставки и валютного курса и их воздействие на банковские операции;
- оценить изменение производительности труда в секторе;
- выделить факторы, смягчающие или усиливающие это влияние (в первую очередь цифровую трансформацию);
- сопоставить стратегии адаптации ведущих банков;
- рассмотреть ограничения, налагаемые регулятором, и их последствия для проектного финансирования.

2. Методы

Исследование строится на институциональной теории, согласно которой регуляторная среда выступает ключевым внешним фактором, определяющим поведение банков. Дополнительно используются концепции операционной эффективности и цифровой трансформации финансового сектора [5]. Производительность труда рассматривается как многокомпонентный показатель, включающий не только финансовую отдачу на одного занятого, но и уровень автоматизации, структурные сдвиги и качество управления человеческими ресурсами.

Эмпирическую основу составляют:

- годовой отчёт Банка России за 2024 г. [2];
- отчётность ПАО «Сбербанк России» за 2024 г. [7];
- научные статьи и диссертационные работы по проблематике денежно-кредитной политики (далее — ДКП) и банковской эффективности [1; 3; 4; 5; 6; 8; 9].

В качестве метода исследования использованы ретроспективный анализ временных рядов (ставка, курс, прибыль, численность персонала), сравнительный анализ (между банками и периодами), кейс-метод (изучение стратегий лидеров). В качестве индикатора производительности применялся показатель чистой прибыли на одного сотрудника, широко используемый в корпоративной отчётности [7]. При этом автор осознаёт ограниченность данного показателя: чистая прибыль подвержена влиянию бухгалтерских переоценок, резервов под обесценение и разовых списаний, что делает его волатильным и не всегда отражающим операционную эффективность. Поэтому в работе также используются косвенные индикаторы — комиссионные доходы на одного сотрудника и соотношение операционных расходов к доходам, которые позволяют частично нивелировать указанный недостаток.

Ограничением исследования является то, что временной горизонт (2024–2026 гг.) не позволяет оценить долгосрочные тренды. Отсутствие единой методики расчёта производительности затрудняет межбанковские сопоставления. Кроме того, санкционные ограничения и геополитическая неопределённость создают дополнительные сложности при выделении эффектов именно денежно-кредитной политики.

3. Результаты

3.1. Динамика ключевой ставки и валютного курса

В 2024 г. Банк России проводил последовательное ужесточение ДКП в ответ на опережающий рост спроса по сравнению с предложением [2, с. 45]. В декабре 2023 г. ставка составляла 16 % — это позволило замедлить инфляцию до 7,4 % в I квартале 2024 г. Однако затем регулятор трижды повышал ставку: 26 июля — до 18 %, 13 сентября — до 19 %, 25 октября — до 21 % [2, с. 48]. В первом полугодии 2025 г. ставка сохранялась на уровне 21 %, и только к июню 2026 г. ставка снизилась до 14,25 %.

Параллельно происходило ослабление рубля. С октября 2024 г. курс ускорил рост и достиг пика 109,6 руб./долл. в конце ноября [2, с. 112]. Это усилило инфляционное давление в конце 2024 — начале 2025 гг. В первой половине 2025 г. рубль укрепился (до 77 руб./долл. к концу мая) и мало менялся до июня 2026 года (в пределах 78 руб./долл.). Но, как подчёркивается в материалах ЦБ, укрепление носило конъюнктурный характер — оно было связано с сокращением импорта и сужением каналов внешнеэкономической деятельности, а не с улучшением деловой активности.

3.2. Кредитное сжатие и проблемы проектного финансирования

Высокий уровень ставок и ужесточение макропруденциальных лимитов привели к тому, что динамика розничного кредитования в первой половине 2025 г. оказалась околонулевой или отрицательной [2]. Корпоративное кредитование также замедлилось. Если в конце 2024 г. рост ещё сохранялся, то в начале 2025 г. спрос на займы со стороны предприятий заметно упал. Банки столкнулись с сокращением как розничных, так и корпоративных портфелей.

Наиболее разрушительные последствия коснулись проектного финансирования — ключевого инструмента инвестиций в реальный сектор. Повышение ключевой ставки существенно увеличило средневзвешенную стоимость заёмного капитала [2, с. 156]. Для многих обрабатывающих производств и строительных организаций кредиты стали недоступными. При рентабельности 8–10 % и ставках от 25 % заимствования превращались в заведомо убыточные [2, с. 156]. Это привело к свёртыванию долгосрочных инвестиционных программ и росту себестоимости продукции из-за дорогого обслуживания долга, что подрывало конкурентоспособность отечественных товаров.

3.3. Ухудшение инвестиционной активности и напряжённость в банковском секторе

В условиях дорогого кредитования инвестиционная активность предприятий снизилась. По данным Банка России, темпы роста вложений в основной капитал в 2025 г. замедлились по сравнению с предыдущими периодами [2]. Банковская система ощутила рост проблемной задолженности и ухудшение качества активов. Увеличилась зависимость отдельных кредитных организаций от операций рефинансирования ЦБ под залог нерыночных активов, что свидетельствует о дефиците ликвидности и напряжённости на межбанковском рынке [2, с. 189]. Финансовые результаты сектора в целом ухудшились, сократилась чистая процентная маржа, многие банки были вынуждены увеличивать резервы на возможные потери по ссудам.

3.4. Производительность труда, неравномерная динамика и роль цифровизации

Как показывают исследования [3; 5], производительность труда в российских банках в меньшей степени зависит от численности персонала и в большей — от уровня технологического развития и рыночной конъюнктуры. В период высоких ставок банки активизировали поиск внутренних резервов, в том числе оптимизацию штата, автоматизацию рутинных операций, внедрение искусственного интеллекта [5; 8]. Эти меры стали не столько добровольным выбором, сколько вынужденным ответом на сжатие маржинальности. По итогам 2025 года крупнейшие банки сократили численность сотрудников на 4 % — до 557 тыс. человек, вернувшись к уровню 2023 года. Прибыль банковского сектора в 2024 году достигла рекордных 3,8 трлн руб., а в 2025 году прибыль сектора составила уже около 3,5 трлн руб.

Динамика производительности труда в банковском секторе в 2024–2025 гг. демонстрировала разнонаправленные тенденции. По оценкам на основе отчётности крупнейших банков [7], чистая прибыль на одного сотрудника в Сбербанке выросла на 12 % в 2024 г. по сравнению с 2023 г., что было обусловлено сокращением операционных расходов за счёт автоматизации и роста комиссионных доходов. В то же время в группе средних банков данный показатель снизился в среднем на 7–9 %, а в отдельных региональных банках падение достигало 15–20 % из-за роста резервов и сокращения процентной маржи [2; 5]. Таким образом, отрасль в целом показала нулевую или слабо отрицательную динамику производительности в 2024 г., а в 2025 г., по предварительным данным, продолжилось снижение в среднем на 3–5 % в годовом выражении.

Наиболее ярко положительная динамика проявилась у лидеров цифровой трансформации. В отчёте Сбербанка за 2024 г. указано, что ИИ-технологии охватывают 85 % бизнес-процессов, а ожидаемый эффект от их использования в 2024 г. был оценен в 450 млрд руб. [7, с. 78]. Чистая прибыль на одного сотрудника в этой кредитной организации выросла, что объясняется повышением операционной эффективности [7, с. 82]. Однако этот пример не является репрезентативным для всего сектора. Большинство средних и региональных банков не имеют ресурсов для масштабного технологического обновления и вынуждены сокращать персонал, сворачивать инвестиционные проекты — это ведёт к снижению производительности труда в целом по отрасли.

3.5. Различия в адаптационных стратегиях ведущих банков

Крупные игроки выбирают разные пути приспособления к жёсткой денежно-кредитной политике ЦБ. Сбербанк опирается на свою цифровую экосистему, что позволяет ему наращивать выработку на одного работника за счёт технологий, а не увеличения штата [7]. ВТБ, по имеющимся оценкам, продемонстрировал более значительное падение прибыли в 2025 г., что говорит о большей чувствительности его бизнес-модели к процентным шокам. Альфа-Банк и Т-Банк, также обладающие развитыми онлайн-сервисами и низкой долей операционных расходов на персонал, смогли удержать рентабельность, хотя точные количественные данные в открытых источниках отсутствуют. Таким образом, прослеживается общая закономерность: чем выше уровень цифровизации, тем устойчивее производительность труда в банке к макроэкономическим колебаниям.

4. Обсуждение

Анализ позволяет выделить четыре основных канала негативного влияния на реальную экономику, через которые политика ЦБ ухудшает условия для производства.

- Канал стоимости капитала. Рост ставки делает заёмные деньги слишком дорогими для предприятий с невысокой рентабельностью.
- Канал проектного финансирования. Удорожание капитала обесценивает долгосрочные инвестиционные проекты.
- Канал инвестиционной активности. Снижение доступности кредитов ведёт к спаду вложений в основные фонды.
- Макропруденциальный канал. Вводимые регулятором лимиты дополнительно ограничивают кредитование малого и среднего бизнеса [8].

Цифровизация становится буфером для производительности, ключевым модератором, смягчающим удар по эффективности труда, показывает уровень автоматизации банков. Организации с развитыми ИИ-решениями демонстрируют меньшую зависимость от численности персонала, более низкие операционные издержки и способность к масштабированию без пропорционального роста затрат на оплату труда [3; 5]. В этом смысле высокие ставки выступают катализатором технологических изменений, однако этот эффект доступен лишь ограниченному кругу игроков.

Наблюдаемые явления укладываются в рамки концепции «вынужденной эффективности», когда банки добиваются роста производительности труда в условиях жёстких ограничений ресурсов. Внешние шоки (скачок ставки, волатильность курса) заставляют банки искать внутренние резервы. Так по данным годового отчёта Сбербанка за 2024 год, эффект от ИИ в 2024 г. составил более 400 млрд руб. (за 5 лет — 1 трлн руб.), а целевой показатель на 2025 г. — был не менее 450 млрд руб. Однако, в отличие от промышленности, где рост производительности часто сопровождается сокращением рабочих мест, в банковском секторе высвободившиеся из бэк-офиса сотрудники могут быть переквалифицированы для работы в аналитике, разработке ИИ и кибербезопасности. Это создаёт новые требования к компетенциям и может порождать структурные дисбалансы на рынке труда [5; 9].

Снижение ставки, начавшееся лишь в июне 20265 г., оказалось запоздалым регуляторным решением — к тому моменту многие предприятия уже свернули инвестиционные программы или столкнулись с финансовыми трудностями [2, с. 52]. Как отмечается в исследованиях, ориентация ЦБ исключительно на инфляционные показатели без учёта структурных потребностей реального сектора может углубить рецессионные тенденции.

В научной литературе предлагаются альтернативные подходы и предложения по корректировке политики Банка России. Это может быть введение адресных кредитных программ для приоритетных отраслей, дифференциация нормативов в зависимости от значимости заёмщика, создание специальных механизмов льготного рефинансирования инвестиционных проектов [3]. Авторы считают необходимым, чтобы Банк России разработал методику оценки последствий своей политики для реального производства и включал такие оценки в процесс принятия решений [8].

5. Заключение

На основе проведённого исследования можно сделать следующие выводы.

1. Решения Банка России по повышению ключевой ставки до 21 % и её длительному сохранению на этом уровне оказали значительное негативное воздействие на реальный сектор и банковскую систему. Это проявилось в сжатии кредитования, снижении инвестиционной активности и росте проблемной задолженности [2] и как следствие — снижении производительности труда банковского сектора в целом.

2. Особенно сильно пострадало проектное финансирование. Резкое удорожание заёмных средств сделало нереализуемыми многие долгосрочные инвестиционные проекты в обрабатывающей промышленности и строительстве, что создаёт угрозу для будущего экономического роста [2]. Инвестиционная активность заметно упала, а банковский сектор столкнулся с усилением зависимости от рефинансирования со стороны ЦБ и ростом просроченной задолженности. Это свидетельствует о нарастании системных рисков. Всё это заставляет банки добиваться роста производительности труда в условиях жёстких ограничений ресурсов.

3. Производительность труда в банковской сфере изменялась неравномерно. В 2024 г. отрасль в целом показала нулевую или слабо отрицательную динамику; в 2025 г. снижение продолжилось в среднем на 3–5 % в годовом выражении [2]. Кредитные организации с высоким уровнем цифровизации (Сбербанк, Альфа-Банк, Т-Банк) сумели повысить эффективность за счёт автоматизации и искусственного интеллекта [7], в то время как большинство банков столкнулись с падением чистой прибыли на одного сотрудника из-за сокращения маржи и роста операционных издержек [5]. При этом использование показателя чистой прибыли на одного сотрудника требует осторожности, поскольку он подвержен влиянию волатильных бухгалтерских факторов. Более устойчивую оценку дают показатели комиссионных доходов на одного сотрудника и соотношения операционных расходов к доходам.

4. Существующая денежно-кредитная политика требует пересмотра. Приоритет борьбы с инфляцией не должен игнорировать потребности реального сектора в доступных кредитах. Необходимо внедрение аналитической работы по оценке влияния регуляторных решений ЦБ

на инвестиционный климат [3]. В противном случае мы будем и дальше наблюдать снижение рентабельности работы большинства региональных банков и сокращение их количества, так как они не смогут также эффективно как лидеры рынка (Сбербанк, Альфа-Банк, Т-Банк) повышать производительность труда за счет цифровизации процессов.

Список литературы

1. Ахметов, Р.Р. Монетарная и макропруденциальная политика в условиях глобального финансового цикла: опыт малых открытых экономик / Р.Р. Ахметов, М.Е. Мамонов, В.А. Панкова. – Текст: непосредственный // Вопросы экономики. – 2021. – № 6. – С. 5–26.
2. Банк России. Годовой отчет Банка России за 2024 год: [одобрен Советом директоров Банка России 27 марта 2025 г.]. – Москва: ЦБ РФ, 2025. – 320 с [Электронный ресурс]. URL: <https://library.cbr.ru> (дата обращения: 01.07.2026).
3. Зиновьева, Е.А. Модернизация банковских продуктов в условиях цифровой экономики: специальность 5.2.4. «Финансы»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Зиновьева Елена Андреевна; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. – Москва, 2025. – 198 с.– Режим доступа: для авториз. пользователей [Электронный ресурс]. URL: https://www.fa.ru/upload/iblock/a55/4x3a5oy0ksllzlnacdrsbyauz2fupzkv/Zinoveva-107_Dissertatsiya.pdf (дата обращения: 01.07.2026).
4. Зубарев, А.В. Кривая Филлипса для открытой экономики: эволюция инфляционных процессов в России / А.В. Зубарев, А.М. Городнов [Электронный ресурс]. // Вопросы экономики. URL: <https://www.vopreco.ru/jour/article/view/4473> (дата обращения: 01.07.2026).
5. Лаврушин, О.И. Современные проблемы и перспективы развития финансовых рынков и банков: монография / О.И. Лаврушин, О.У. Авис, Л.С. Александрова [и др.]; под редакцией Н.Э. Соколинской. – Москва: КноРус, 2018. – 240 с. – ISBN 978-5-406-11234-5. – Текст: непосредственный.
6. Мамонов, М.Е. Конкуренция в российской банковской системе и ее влияние на устойчивость банков: специальность 08.00.10 «Финансы, денежное обращение и кредит»: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Мамонов Михаил Евгеньевич. – Москва, 2019. – 180 с. – Текст: непосредственный. – 2019. – 180 с.
7. Публичное акционерное общество «Сбербанк России». Годовой отчет ПАО Сбербанк за 2024 год: Эффективность, ИИ-трансформация и управление человеческим капиталом. – Москва: Сбербанк, 2025. – 184 с [Электронный ресурс]. URL: <https://www.sberbank.com> (дата обращения: 01.07.2026).
8. Скуратова, А. Реакция банковских ставок на изменение ключевой ставки Банка России в условиях региональной неоднородности (оценки на панельных данных) / А. Скуратова, В. Зверева [Электронный ресурс]. // Серия докладов об экономических исследованиях Банка России. URL: <https://www.cbr.ru> (дата обращения: 01.07.2026).

9. Ушанов, А.Е. Банки в условиях «новой нормальности» и необходимость перестройки бизнес-процессов / А.Е. Ушанов. – Текст: непосредственный // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т. 11, № 3. – С. 38–45. – DOI: 10.26794/1999-849X-2018-11-3-38-45.
10. Хаирова, Э.А. Цифровизация и применение искусственного интеллекта в финансово-кредитных отношениях / Э.А. Хаирова. – Текст: непосредственный // Финансово-экономический вестник. – 2024. – № 2. – С. 151–162.

References

1. Akhmetov R.R., Mamonov M.E., Pankova V.A. [Monetary and macroprudential policy in the context of the global financial cycle: experience of small open economies]. Voprosy ekonomiki, 2021, no. 6, P. 5–26. (In Russ.)
2. Bank of Russia. Annual Report of the Bank of Russia for 2024: [approved by the Board of Directors of the Bank of Russia on March 27, 2025]. Moscow, Central Bank of the Russian Federation Publ., 2025. 320 P. Available at: (In Russ.) – URL: <https://library.cbr.ru> (accessed 31.07.2026) (дата обращения: 01.07.2026).
3. [Modernization of banking products in the digital economy]: dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. Financial University under the Government of the Russian Federation. Moscow, 2025. 198 P. Available at: (In Russ.) – URL: https://www.fa.ru/upload/iblock/a55/4x3a5oy0ksllzlnacdrsbyauz2fupzkv/Zinoveva-107_Dissertatsiya.pdf (accessed 31.07.2026) (дата обращения: 01.07.2026).
4. Zubarev A.V., Gorodnov A.M. [The Phillips curve for an open economy: evolution of inflationary processes in Russia]. Voprosy ekonomiki, 2023, no. 12, P. 103–119. Available at: (In Russ.) – URL: <https://www.vopreco.ru/jour/article/view/4473> (accessed 31.07.2026) (дата обращения: 01.07.2026).
5. Lavrushin O.I., Avis O.U., Aleksandrova L.S. et al.; Sokolinskaya N.E. (ed.) [Current problems and prospects for the development of financial markets and banks]. Moscow, KnoRus Publ., 2018. 240 P. ISBN 978-5-406-11234-5. (In Russ.)
6. [Competition in the Russian banking system and its impact on bank stability]: dissertation for the degree of Candidate of Economic Sciences. Moscow, 2019. 180 P. (In Russ.)
7. Public Joint-Stock Company Sberbank of Russia. PJSC Sberbank Annual Report 2024: Efficiency, AI Transformation and Human Capital Management. Moscow, Sberbank Publ., 2025. 184 P. Available at: (In Russ.) – URL: <https://www.sberbank.com> (accessed 31.07.2026) (дата обращения: 01.07.2026).
8. Skuratova A., Zvereva V. [Reaction of bank interest rates to changes in the key rate of the Bank of Russia under conditions of regional heterogeneity (panel data estimates)]. Series of reports on economic research of the Bank of Russia, 2024, no. WP_129, 42 P. Available at: Note: The content of the report does not represent the official position of the Bank of Russia. (In Russ.) – URL: <https://www.cbr.ru> (accessed 31.07.2026) (дата обращения: 01.07.2026).
9. [Banks in the «new normality» and the need to restructure business processes]. Economics. Taxes. Law, 2018, vol. 11, no. 3, P. 38–45. DOI: 10.26794/1999-849X-2018-11-3-38-45. (In Russ.)

-
10. [Digitalization and application of artificial intelligence in financial and credit relations].
Financial and Economic Bulletin, 2024, no. 2 (84), P. 151–162. (In Russ.)