



Банк России



Реакция банковских ставок на изменение ключевой ставки Банка России в условиях региональной неоднородности (оценки на панельных данных)

Серия докладов об экономических исследованиях

№ 129 / июнь 2024

А. Скуратова
В. Зверева

Анастасия Скуратова

ГУ Банка России по Центральному Федеральному округу

E-mail: SkuratovaAV@cbr.ru, denik_2@inbox.ru

Валерия Зверева

ГУ Банка России по Центральному Федеральному округу

E-mail: zverevava@cbr.ru, zverevavaleria89@gmail.com

Серия докладов Банка России проходит процедуру анонимного рецензирования со стороны членов Консультативного исследовательского совета Банка России и внешних рецензентов.

Авторы выражают благодарность участникам рабочей группы Банка России по теме «Экономическое неравенство», дискуссанту и анонимному рецензенту за ценные замечания и комментарии.

Содержание настоящего доклада по экономическим исследованиям отражает личную позицию авторов. Результаты исследования являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты доклада не следует рассматривать, в том числе цитировать в каких-либо изданиях, как официальную позицию Банка России или указание на официальную политику или решения регулятора. Любые ошибки в данном материале являются исключительно авторскими.

Все права защищены. Воспроизведение представленных материалов допускается только с разрешения авторов.

Фото на обложке: Shutterstock/FOTODOM

Адрес: 107016, Москва, ул. Неглинная, 12, к. В

Телефоны: +7 499 300-30-00, +7 495 621-64-65 (факс)

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© Центральный банк Российской Федерации, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|------------|
| 1. Введение | 3 |
| 2. Обзор литературы и гипотезы. Детерминанты неоднородности | 6 |
| 2.1. Гетерогенность домашних хозяйств. Новокейнсианские модели | 6 |
| 2.2. Кредитный риск, связанный с работой предприятий в регионе | 12 |
| 2.3. Размер предприятий экономики региона | 15 |
| 2.4. Конкуренция в банковском секторе и особенности предложения на рынке кредитования | 16 |
| 2.5. Кризисы, приводящие к структурным изменениям экономики | 17 |
| 2.6. Различия между кредитно-депозитными рынками | 19 |
| 2.7. Федеральные факторы, влияющие на динамику региональных банковских ставок | 21 |
| 2.8. Выводы | 23 |
| 3. Методология | 25 |
| 3.1. Спецификация основных моделей | 25 |
| 3.2. Описание выборки | 33 |
| 3.3. Дизайн исследования | 34 |
| 3.3.1. Оценка правила денежно-кредитной политики | 34 |
| 3.3.2. Оценка модели кредитного риска на региональных данных | 39 |
| 3.4. Описательная статистика. Региональная неоднородность | 45 |
| 4. Результаты | 50 |
| 4.1. Сегмент корпоративного кредитования | 51 |
| 4.2. Рынок депозитов населения | 61 |
| 4.3. Проверка на робастность | 66 |
| 4.3.1. Индекс региональных условий | 66 |
| 4.3.2. Асимметрия влияния ДКП в зависимости от типа шока: положительные и отрицательные шоки. Проверка на данных 2023 года | 73 |
| 4.3.3. Сегменты с большим числом льготных программ: малое и среднее пред- принимательство | 85 |
| 5. Заключение | 87 |
| Приложения | 89 |
| Библиография | 118 |

АННОТАЦИЯ

Целью данного исследования являлась оценка вклада федеральных и региональных факторов в работу процентного канала трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики (ТМ ДКП) после начала пандемии COVID-19 в 2020 г. и усиления санкционного давления в 2022 году. Основными выводами работы можно назвать следующее. Наблюдается заметная асимметрия и неоднородность в реакции региональных банковских ставок в зависимости от рынка (корпоративное кредитование или депозиты населения), срока (до 1 года или свыше года), характера ДКП (сдерживающая или стимулирующая) и влияния региональных факторов.

Повышению реакции региональных банковских ставок на меры ДКП будут способствовать снижение кредитного риска, сокращение доли отраслей с большим числом льготных программ, рост банковской конкуренции, сокращение доходного неравенства и повышение благосостояния населения. В рамках исследования был разработан индекс региональных условий. Он построен так, что чем ниже значение индекса для региона, тем выше реакция процентных ставок на изменение ключевой ставки. Несмотря на то что региональная неоднородность, оцененная с помощью этого индекса, оказывает значимое влияние на реакцию банковских ставок на изменение ключевой ставки, различия в реакции в абсолютных значениях достаточно скромные. Различия в индексе на 100 пунктов обуславливают различия в реакции на 0,3 п.п. для рынка корпоративного кредитования и на 0,1 п.п. для рынка депозитов населения. Наибольший вклад в динамику региональных банковских ставок вносят именно федеральные факторы. При этом динамика региональных банковских ставок определяется не только шоком ДКП, но и ожиданиями относительно характера ДКП в будущем (того, насколько долгосрочным является цикл повышения или снижения ключевой ставки), риск-премией, заложенной в доходности ОФЗ, инфляционными ожиданиями населения. Увеличение разницы между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям также оказывает значимое влияние на динамику региональных банковских ставок на рынке депозитов населения.

Лаг ДКП составляет: 2–3 месяца для рынка корпоративного кредитования и 3–4 месяца для рынка депозитов населения. Лаг денежно-кредитной политики может несколько отличаться в зависимости от характера ДКП. Более сильное влияние в сегменте корпоративного кредитования и на рынке депозитов населения оказывают сдерживающие шоки ДКП. Большое влияние на работу трансмиссионного механизма также продолжают оказывать глобальные экономические шоки последних лет. После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г многие экономические агенты не воспринимали как долгосрочный.

Ключевые слова: денежно-кредитная политика, трансмиссионный механизм, банковские ставки, панельные данные, региональная неоднородность, региональное неравенство.

JEL-коды: C25, G21, G28, G32, G33.

1. ВВЕДЕНИЕ

Неоднородность влияния денежно-кредитной политики Банка России на экономику на региональном уровне на сегодняшний день является одним из самых актуальных вопросов, так как для проведения эффективной ДКП важно идентифицировать и по возможности контролировать факторы, оказывающие прямое воздействие на работу трансмиссионного механизма. **Целью** данного исследования является оценка вклада федеральных и региональных факторов в работу процентного канала трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики (ТМ ДКП) после начала пандемии COVID-19 и усиления санкционного давления. В исследовании подробно рассматривается, какие региональные особенности приводят к различиям в реакции банковских ставок в разных сегментах на меры ДКП. Анализ двух разных шоков: пандемии коронавируса в 2020 г. и усиления санкционного давления в 2022 г., - дает возможность понять, как изменились перераспределительные эффекты влияния ДКП и вклад других федеральных факторов в условиях шоков. Полученные результаты о региональной неоднородности влияния ДКП имеют **практическую значимость** для принятия решения по ключевой ставке.

Исследовательский вопрос в данном случае может быть сформулирован следующим образом: «Какие индивидуальные характеристики экономики регионов России приводят к различиям в реакции банковских ставок в разных сегментах на меры ДКП и какое влияние оказали пандемия COVID-19 и усиление санкционного давления?» В отличие от предыдущих работ, посвященных эндогенности денежно-кредитной политики, в данном исследовании одновременно учитываются федеральные и региональные факторы, а также предпринимается попытка понять, как пандемия COVID-19 и события 2022 г. отразились на работе трансмиссии. В исследовании рассматривается несколько моделей для оценки влияния неоднородности региональных условий, впервые используются данные Google Trend (данные о поисковых запросах населения на тему пандемии коронавируса) на региональном уровне, рассматриваются разные группы домашних хозяйств: Poor Hand-to-Mouth (условно – бедные слои населения), Wealthy Hand-to-Mouth (условно – средний класс) и Non Hand-to-Mouth (условно – богатые), – а также проводится оценка модели кредитного риска с использованием данных мониторинга предприятий Банка России.

Методологической базой для исследования служит анализ панельных данных с использованием непараметрического подхода к оцениванию ковариационной матрицы. В качестве индикатора ДКП в работе используются остатки из оцененного правила денежно-

кредитной политики с учетом структурных сдвигов, вызванных пандемией COVID-19 и событиями февраля 2022 года. Это позволило скорректировать проблему потенциальной эндогенности инструмента ДКП. Дополнительно в рамках исследования была построена динамическая модель для оценки кредитного риска на основе данных мониторинга предприятий Банка России в части выпуска, спроса и рисков ведения основной деятельности.

Для анализа используются высокочастотные месячные данные за период с января 2019 г. по декабрь 2022 года. На рассмотренном временном интервале преобладает стимулирующий характер ДКП. Дополнительно для проверки робастности полученных результатов, а также изучения асимметрии влияния ДКП в зависимости от ее характера (стимулирующая или сдерживающая) исследуемый временной интервал был продлен до сентября 2023 года.

Основными выводами работы можно назвать следующее. **Наблюдается заметная асимметрия и неоднородность в реакции региональных банковских ставок в зависимости:**

1) **от рынка:** ставки в сегменте корпоративного кредитования начинают реагировать быстрее на шок ДКП, чем ставки на рынке депозитов населения. Для ставок до 1 года лаг ДКП в случае корпоративного кредитования составляет 2–3 месяца, на рынке депозитов населения – 3–4 месяца;

2) **от срока:** шок ДКП в первые 3–4 месяца оказывает более сильное влияние на ставки до 1 года. Также на краткосрочные ставки сильное влияние оказывают ожидания агентов относительно будущего характера ДКП;

3) **от характера ДКП:** влияние сдерживающей денежно-кредитной политики для всех сегментов признается сильнее в первые 3–4 месяца с момента шока ДКП в сравнении со стимулирующей ДКП. При этом в случае стимулирующей ДКП совокупный эффект ДКП более растянут во времени и сохраняется значимым даже через 4–5 месяцев;

4) **от влияния региональных факторов:**

4.1) увеличению реакции региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования будут способствовать снижение кредитного риска, рост банковской конкуренции и сокращение доли отраслей с большим числом льготных программ,

4.2) увеличению реакции региональных банковских ставок на рынке депозитов населения будут способствовать сокращение доходного неравенства и рост благосостояния населения,

4.3) рост банковской конкуренции во всех сегментах приводит к повышению реакции региональных банковских ставок на меры ДКП.

Разработанный индекс региональных условий позволяет оценить, насколько в процентном соотношении отклоняется совокупный эффект ДКП в регионе от среднего по России в зависимости от доли МСП, сельского хозяйства, строительства, просроченной задолженности в кредитном портфеле, доли тех, кому хватает средств на все, и тех, кто не может позволить купить товары длительного пользования, в также от доли крупнейших банков в регионе. Несмотря на то что региональная неоднородность, оцененная с помощью этого индекса, оказывает значимое влияние на реакцию банковских ставок на изменение ключевой ставки (5%-ный уровень значимости), различия в реакции в абсолютных значениях достаточно скромные. Различия в индексе на 100 пунктов обуславливают различия в реакции на 0,3 п.п. для рынка корпоративного кредитования и на 0,1 п.п. для рынка депозитов населения.

Наибольший вклад в динамику региональных банковских ставок вносят именно федеральные факторы. Динамика региональных банковских ставок определяется не только шоком ДКП, но и **ожиданиями относительно характера ДКП в будущем** (того, насколько долгосрочным является цикл повышения или снижения ключевой ставки), **риском-премией**, заложенной в доходности ОФЗ, и **инфляционными ожиданиями** населения. Увеличение разницы между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям также оказывает значимое влияние на динамику региональных банковских ставок на рынке депозитов населения.

На работу процентного канала трансмиссии влияют и глобальные экономические шоки. После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г. многие экономические агенты не воспринимали как долгосрочный.

2. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ И ГИПОТЕЗЫ. ДЕТЕРМИНАНТЫ НЕОДНОРОДНОСТИ

2.1. ГЕТЕРОГЕННОСТЬ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ. НОВОКЕЙНСИАНСКИЕ МОДЕЛИ

В современной экономической литературе имеется ряд исследований, демонстрирующих, что ужесточение мер денежно-кредитной политики в условиях инфляционного таргетирования, значительно влияет на неравенство доходов (Gornemann и др., 2012; Mumtaz и Theophilopoulou, 2017; Furceri и др., 2018). Это объясняется **гетерогенностью домашних хозяйств**, которая проявляется в различиях, связанных с моделью сберегательного поведения и склонностью к заемному финансированию, и может приводить к неоднородной реакции банковских ставок на региональном уровне. Наиболее сильный эффект может быть характерен для рынка депозитов населения.

Новокейнсианские модели гетерогенных домашних хозяйств (HANK), классифицирующие агентов по уровню владения ликвидными и неликвидными активами на три группы (табл. 1.1 и 1.2), позволили получить эмпирические оценки предельной склонности к потреблению, на основе которых можно утверждать, что склонность к сбережениям повышается по мере увеличения уровня богатства домашнего хозяйства (Iacoviello, 2005; Rubio, 2011; Kaplan и др., 2016; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019). В мировой практике группу обеспеченных агентов описывают как категорию домашних хозяйств, доходы которых в основном состоят из дивидендов и процентных платежей, а главной детерминантой потребления является реальная ставка процента. Следует отметить, что в России доходы от собственности, за исключением крупных городов – Москвы и Санкт-Петербурга, – составляют достаточно небольшую долю в общей структуре доходов населения. По этой причине в период повышения ключевой ставки может наблюдаться более сильный рост спроса на вклады в регионах с высокой концентрацией обеспеченных слоев населения, которые превосходят будущий рост доходности в экономике.

Таблица 1.1. Эволюция новокейнсианских моделей гетерогенных домашних хозяйств

| Модель | Основные выводы по модели |
|---|--|
| Новокейнсианская модель репрезентативного агента (RANK) | Преобладают эффекты межвременного замещения |
| | Влияние косвенных эффектов ДКП признается незначительным |

| Модель | Основные выводы по модели |
|---|---|
| Двухагентная новокейнсианская модель (TANK) | Все домашние хозяйства можно разделить на две категории: первая – прототип модели RANK, вторая имеет максимальный $mrc^1 = 1$ |
| | Влияние косвенных эффектов ДКП, как и в модели RANK, признается незначительным |

Источник: составлено авторами.

Таблица 1.2. Новокейнсианская модель гетерогенного агента (HANK).

Теоретические предпосылки на основе обзора мирового опыта

| Характеристика | Группа домашних хозяйств | | |
|---|--|---|--|
| | <i>Poor Hand-to-Mouth</i> | <i>Wealthy Hand-to-Mouth</i> | <i>Non Hand-to-Mouth</i> |
| Доминирующий вид активов | Нет активов | Ликвидные низкодоходные активы (наличность, государственные облигации) ² | Высокодоходные неликвидные активы (акции, частный бизнес, недвижимость) |
| Основной вид доходов | Трансферты | Трудовые доходы | Дивиденды и процентные платежи |
| Межвременные предпочтения | «Нетерпеливые» агенты – высокая ρ^3 , высокая mrc | | Более «терпеливые» – низкая ρ , низкая mrc , лучше сглаживают потребление |
| | Потребляют весь располагаемый доход в период t | Предпочитают текущее потребление будущему | |
| Основные детерминанты потребления | Бюджетное ограничение: | | |
| | Трудовые доходы и трансферты | Трудовые доходы, предел заимствования | Уравнение Эйлера: реальная ставка процента |
| Наличие доступа на финансовый рынок и роль на нем | Нет доступа (ограничение ликвидности) | Заемщики с залоговым ограничением на предел заимствования | Кредиторы (сберегатели) без ограничений |
| Чувствительность к изменению процентной ставки | Практически нечувствительны | Высокая чувствительность, зависящая в том числе от ситуации на ипотечном рынке | Максимальная |

Источник: составлено авторами.

В актуальном исследовании Ampudia (2018) авторы также выделяют две большие группы населения – богатых и бедных, – обращая особое внимание на различия в реакции

¹ Примечание авторов: предельная склонность к потреблению.

² Примечание авторов: в России основной вид активов среднего класса – депозиты, а также акции на рынке ценных бумаг.

³ Примечание авторов: норма субъективных межвременных предпочтений.

каждой категории на меры ДКП. Согласно модели гетерогенных домашних хозяйств (HANK), менее обеспеченные агенты (Wealthy Hand-to-Mouth) сильнее зависимы от заемного финансирования, а также чаще характеризуются наличием ипотечной задолженности. Это может приводить к росту кредитного риска и негативно отражаться на скорости трансмиссии. Для регионов с высокой концентрацией агентов – потенциальных ипотечных заемщиков будет наблюдаться рост числа льготных программ, что также препятствует передаче импульса от изменения ключевой ставки на региональном уровне. Для беднейших домашних хозяйств (Poor Hand-to-Mouth) большую роль будут играть трансфертные платежи, величина которых не находится в прямой зависимости от динамики инструмента ДКП. Это может занижать реакцию регионов с высокой долей группы Poor Hand-to-Mouth на меры ДКП. Бедные домашние хозяйства также часто лишены доступа на финансовый рынок, то есть подвержены ограничению ликвидности.

Различия в эффектах от изменения ставки ДКП можно объяснить, основываясь на классификации эффектов, предложенной Kaplan, Moll и Violante (2018), где все эффекты можно условно разделить на прямые и косвенные. Прямые эффекты изменения ставки политики связаны с изменением чистых процентных доходов для сберегателей и процентных платежей по долгу для заемщиков. Обеспеченные слои населения более подвержены прямым эффектам ДКП, связанным с изменением ключевой ставки и их процентных доходов соответственно. Для группы Non Hand-to-Mouth ориентиром при принятии решений является реальная процентная ставка. Среди основных каналов трансмиссионного механизма для этой группы агентов можно выделить каналы: *перераспределения сбережений, неожиданной инфляции, структуры портфеля активов*, а также *кредитного риска*. Косвенные эффекты изменения ставки ДКП проявляются в основном в изменении цен, уровня занятости, выпуска и величины заработных плат. Ключевую роль данный тип эффектов будет играть для «среднего» класса (Wealthy Hand-to-Mouth), который в основном полагается на трудовые доходы.

Важно учитывать и характер проводимой ДКП. Результаты работы Coibion и др. (2017) указывают на то, что смягчение ДКП может принести выгоду домашним хозяйствам, находящимся на верхних уровнях доходного распределения, что одновременно снизит остроту проблемы неравенства при проведении экспансионной ДКП. Таким образом, в регионах и странах с большей долей группы Non Hand-to-Mouth трансмиссия может быть лучше, а реакция банковских ставок на изменение инструмента ДКП – выше. Неоднородность, вызванная гетерогенностью агентов в экономике, при проведении стимулирующей ДКП может быть связана с распределением выгод от смягчения ДКП: заемщики в качестве

«выигрыша» получают снижение величины процентных платежей, для безработных Poor Hand-to-Mouth увеличивается число рабочих мест, предприниматели, будучи владельцами высокодоходных долгосрочных активов, выигрывают за счет роста их стоимости и повышения спроса на недвижимость. Данное распределение вместе с изменением уровня кредитного риска в экономике будет оказывать непосредственное влияние на совокупный эффект и лаг ДКП.

Ряд эмпирических исследований также показывает, что домохозяйства – потенциальные ипотечные заемщики сильнее корректируют объем своих расходов и сбережений при возникновении шока ставки ДКП. Реакция на меры ДКП может заметно отличаться для разных групп домашних хозяйств в зависимости от уровня *долговой нагрузки*, а также от структуры ипотечного рынка страны. Авторы исследования Bunn и Rostom (2021) обнаружили, что уровень долговой нагрузки домохозяйств будет оказывать прямое влияние на реакцию их потребительских расходов, особенно в периоды *кризиса*.

В таблице 2 представлено краткое описание основных каналов взаимосвязи неравенства в контексте модели HANK и денежно-кредитной политики.

Таблица 2. Распределительные каналы трансмиссионного механизма и гетерогенность домашних хозяйств

| Канал трансмиссионного механизма ДКП | Тип эффектов | Механизм влияния | Основные авторы |
|--|--------------|--|---|
| <i>Канал неоднородности трудового дохода</i> | Косвенный | Смягчение ДКП может способствовать повышению ставки заработной платы для работников, обладающих более высокой квалификацией. Это будет усугублять проблему неравенства и ухудшать положение работников, находящихся в нижней части доходного распределения. Следовательно, в регионах с более высокой долей агентов Wealthy Hand-to-Mouth сдерживающая ДКП будет приводить к росту внутрирегионального неравенства, порождающего асимметрию в эффектах денежно-кредитной политики. | Carpenter и Rodgers, 2004; Heathcote, Perri и Violante, 2009; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019 |
| <i>Канал структуры доходов</i> | Косвенный | Стимулирующая ДКП будет приводить к повышению трудового дохода при том же объеме трансфертных выплат, что также приведет к росту неравенства. Для высокодоходных групп будут наблюдаться снижение привлекательности вкладов и рост инвестиционного спроса. Увеличение инвестиционного спроса может способствовать смягчению условий кредитования, как ценовых, так и неценовых, что будет усиливать отклик регионов в ответ на стимулирующую ДКП. | Gornemann, Kuester и Nakajima, 2012; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019 |

| Канал трансмиссионного механизма ДКП | Тип эффектов | Механизм влияния | Основные авторы |
|--|--------------|--|--|
| <i>Канал перераспределения сбережений</i> | Прямой | Стимулирующая денежно-кредитная политика может привести к перераспределению богатства от заемщиков к кредиторам в условиях повышения пределов заимствования. При этом горизонтальная асимметрия будет сглаживаться на фоне одновременного снижения процентных доходов по вкладам для группы Non Hand-to-Mouth. | Doepke и Schneider, 2006; Inui и др., 2017; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019 |
| <i>Эффект межвременного замещения</i> | Прямой | Неоднородность влияния денежно-кредитной политики может быть связана с «нетерпеливостью» агентов в экономике. Реальная процентная ставка представляет собой цену потребления в текущий момент времени по отношению к величине потребления в будущем. Ее снижение будет способствовать росту объема потребления и снижению спроса на вклады в момент времени t посредством сокращения потребления в будущем. При этом чем менее «нетерпеливыми» являются агенты, тем меньше проявляется этот эффект. | Kaplan и др., 2018 |
| <i>Чувствительность к изменениям процентных ставок</i> | Прямой | Снижение реальных процентных ставок в экономике будет способствовать росту стоимости финансовых активов. Тем не менее это воздействие может отличаться и варьироваться в зависимости от типа активов, в которые инвестируют агенты. Воздействие на агентов, склонных к краткосрочным вложениям, будет менее заметным по сравнению с теми, кто инвестирует в долгосрочные активы, такие как облигации или ипотечные займы. | Auclert, 2017; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019 |
| <i>Канал структуры портфеля активов</i> | Прямой | В условиях смягчения ДКП будет наблюдаться рост цены акций, стоимости капитала и недвижимости. Это может значительно улучшить финансовое положение владельцев высокодоходных активов Non Hand-to-Mouth. Однако воздействие этих мер может сильно зависеть от доступности жилья и распределения неликвидных активов в конкретном регионе. В регионах с более высокой долей агентов Wealthy Hand-to-Mouth с ипотечным долгом рост цен на недвижимость приведет к увеличению ипотечной задолженности, что может замедлить процесс снижения процентных ставок в противовес проводимой стимулирующей ДКП. | Coibon и др. 2017; Inui и др. 2017; Casiraghi и др., 2018; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019 |

| Канал трансмиссионного механизма ДКП | Тип эффектов | Механизм влияния | Основные авторы |
|--------------------------------------|--------------|---|---|
| Канал неожиданной инфляции | Прямой | Эффект неоднозначный и не всегда значимый, напрямую связан с величиной переоценки стоимости активов кредиторов Non Hand-to-Mouth. | Meh и др., 2010; Adam и Zhu, 2016; Ampudia и др., 2018; Colciago и др., 2019; Картаев и др., 2020 |

Источник: составлено авторами.

Новизной текущей работы можно назвать попытку оценить вклад каждой из выделенных категорий домашних хозяйств в динамику и реакцию региональных банковских ставок на меры ДКП. В процессе эмпирического анализа с учетом ярко выраженной региональной неоднородности в России домашние хозяйства будут разделены не на три, а на четыре группы, где одной из подгрупп станут *Wealthy Hand-to-Mouth* с ипотечным долгом. Расширение классификации продиктовано наличием большого числа недостатков у агрегированных показателей неравенства. Так, склонность к заемному финансированию, а вместе с тем и более высокий кредитный риск могут характеризовать как достаточно бедные регионы с преобладающей долей групп типа *Wealthy Hand-to-Mouth*, полагающихся на трудовые доходы и пределы заимствования, так и богатые районы с высоким уровнем жизни (Зубаревич Н. и Сафронов С., 2019), где богатые домашние хозяйства часто выступают в роли кредиторов для бедного населения и малого бизнеса, которое стремится привлечь дополнительные источники финансирования.

Влияние неравенства на неоднородность реакции банковских ставок следует рассматривать как в условиях стабильной макроэкономической ситуации, так и при глобальных шоках в экономике – пандемии COVID-19 и санкционном режиме, – которые могут влиять не только на эффективность работы трансмиссионного механизма и само неравенство, но и приводить к структурным сдвигам и изменениям в их взаимосвязи. В данной работе проводится подробный *сравнительный анализ* факторов неоднородности процентного канала за три периода – *до пандемии COVID-19, во время пандемии и с момента усиления санкционного давления* – с большим акцентом на гетерогенность домашних хозяйств, что позволит подтвердить или опровергнуть следующую гипотезу о влиянии неравенства по доходам на работу трансмиссии:

Гипотеза 1.1. Региональный фактор неоднородности. Рост внутрирегионального неравенства способствует ослаблению реакции банковских ставок на рынке депозитов населения. В зависимости от доли закредитованных и рикарданских агентов в экономике будут меняться сила реакции на меры ДКП и лаг воздействия ДКП. При этом региональный фактор неравенства по доходам может оказывать более краткосрочное воздействие на процентный канал трансмиссионного механизма в сравнении с федеральными факторами. Наибольшей чувствительностью к мерам ДКП будут характеризоваться регионы с высокой долей агентов типа *Wealthy Hand-to-Mouth*.

2.2. КРЕДИТНЫЙ РИСК, СВЯЗАННЫЙ С РАБОТОЙ ПРЕДПРИЯТИЙ В РЕГИОНЕ

Актуальное исследование Philipp J. и др. (2022) акцентирует особое внимание на взаимосвязи другого важного фактора – *кредитного риска* – с трансмиссионным механизмом денежно-кредитной политики. В своем эмпирическом анализе авторы опираются на базовую теорию издержек посредничества при кредитовании, предполагающую, что кредитор всегда вынужден брать на себя определенную часть риска неисполнения обязательств заемщиком, заемщик при этом должен предоставлять залоговое обеспечение и нести издержки предоставления информации. Идиосинкразические факторы, отраженные в конкретных сделках, а также индивидуальные характеристики заемщика и кредитора, в роли которого выступает банк, могут оказывать прямое воздействие на величину агентских издержек, а вместе с тем на динамику объемов кредитования и его условия (Gambacorta и Mistruli, 2011). Рост агентских издержек будет приводить к сильному повышению стоимости кредита и ужесточению условий банковского кредитования.

Новизной работы Philipp J. является изучение влияния роста склонности к риску, а также низких процентных ставок, что было характерно для политики центральных банков в период пандемии *COVID-19*, на банковский сектор в рамках агентской теории. Смягчение мер денежно-кредитной политики может приводить к росту склонности к риску экономических агентов и возникновению избыточного спроса на заемные средства. Непропорциональное увеличение рисков, которое наблюдается во время *шоков*, будет замедлять процесс снижения ставок по кредитам в противовес реализации сдерживающей ДКП, а также увеличивать *долю просроченной задолженности*, ухудшая качество кредитного портфеля (Алиев Б.Х., 2011). Пытаясь уменьшить собственные риски, банки начнут сокращать объем выдаваемых кредитов, что, несмотря на стимулирующий характер ДКП, приведет к замедлению роста потребительского и инвестиционного спроса. Основным результатом работы Philipp J. и др. (2022) можно назвать то, что авторам удалось показать и доказать значимый

эффект от склонности экономических агентов к риску на работу трансмиссионного механизма ДКП, а именно процентного канала, так как реакция банковских ставок отрицательно связана со склонностью агентов в экономике к риску:

$$\frac{dr_L^*}{dr} = \underbrace{\frac{\overset{(+)}{\partial r_L^*}}{\partial r}}_{\text{portfolio adjustment channel}} + \underbrace{\frac{\overset{(-)}{\partial r_L^*}}{\partial q} \frac{\overset{(+)}{\partial q(r_L^*, r)}}{\partial r}}_{\text{risk channel}},$$

где r_L^* – ставка банковского кредитования, r – безрисковая ставка доходности, q – вероятность полного погашения займа.

Таким образом, длительный период смягчения денежно-кредитной политики, который наблюдался в начале пандемии, нацеленный на стимулирование потребительского спроса, может приводить к росту уровня кредитного риска в экономике, связанного с повышением вероятности дефолта склонных к риску заемщиков (в контексте модели HANK – группы *Wealthy Hand-to-Mouth* с ипотечным долгом), и тем самым – к повышению рисков, принимаемых на себя банками, и, следовательно, к появлению новых угроз, связанных с нарушением финансовой стабильности (Borio и Zhu, 2012). В данном случае банки могут реагировать на дальнейшее денежно-кредитное стимулирование не снижением, а даже повышением ставок по кредитам, особенно розничным.

В литературе также существует ряд работ, которые пытались предложить объяснение наблюдаемой на эмпирических данных отрицательной взаимосвязи между каналом принятия риска и реакцией на сдерживающие меры ДКП (Maddaloni и Peydro, 2011; Dell’Ariccia и др., 2014, 2017; Martinez-Miera и Repullo, 2017). Однако в отличие от работы Philipp J. и др. (2022) все они абстрагировались от того, что денежно-кредитная политика на протяжении долгого времени может иметь *сдерживающий характер*, пытаясь справиться с шоком, а это при выявленной взаимосвязи с растущим уровнем риска будет приводить к потенциальным искажениям и серьезным нарушениям в работе трансмиссионного механизма. **Новизной** настоящего доклада можно назвать попытку проверить предположение о значимом влиянии канала принятия риска на работу ДКП на примере экономики России в условиях как снижения, вызванного шоком пандемии COVID-19, так и повышения ключевой ставки, связанного с событиями февраля 2022 года.

Анализ методологии, используемой авторами эмпирических исследований, явно указывает на преобладание моделей векторной авторегрессии (VAR), байесовской векторной авторегрессии с ограничениями на параметры (BVAR), а также структурной векторной авторегрессии (SVAR) (Carlino и DeFina, 1998, 1999; Donnay и Degryse, 2004; Hansen, 2011; Mumtaz и Theophilopoulou, 2017), моделей с распределенным лагом (ADL) (Weth, 2002; Cuaresma et al., 2004; Pih Nee Tai, 2012) и моделей коррекции ошибками (De Bont, 2002;

Banerjee et al., 2010; Hansen и Wetzl, 2011; Das, 2015; Егоров А. В. и Борзых О. А., 2018; Коновалова А. и др., 2021). *Ограничением* в данном случае можно назвать минимальное число работ, в которых исследование реакции банковских ставок на меры ДКП проводилось бы на региональном уровне с использованием анализа панельных данных, позволяющего учесть существующую *гетерогенность*.

Более того, результаты работы российских авторов Буровой А. и др. (2021) явно указывают на необходимость оценки кредитного риска, а именно вероятности дефолта с применением микроданных о *результатах деятельности, темпах роста, долговой нагрузке, уровнях ликвидности и платежеспособности* компаний из разных регионов и отраслей. При этом важно учитывать не только текущее, но и ожидаемое состояние экономики, так как на динамику долгосрочных ставок процента будут оказывать влияние решения экономических агентов, в особенности группы *Wealthy Hand-to-Mouth*, о вложении средств или взятии займов на длительный срок. Это наводит на мысль о необходимости анализа реакции на меры ДКП с учетом *эндогенности* кредитного риска в части корпоративного кредитования.

Новизной данного исследования можно назвать попытку одновременного учета региональной неоднородности на макроуровне и гетерогенности экономических агентов (фирм) на микроуровне для оценки кредитного риска с использованием данных мониторинга предприятий Банка России. На сегодняшний день не удается найти работ, посвященных анализу ДКП в России, в которых учитывалась бы возможная эндогенность риска неплатежеспособности заемщиков и применялась бы *двухшаговая процедура* при анализе факторов неоднородности в работе процентного канала ДКП. Это подтверждает общую идею о том, что к асимметрии в реакции банковских ставок на изменение ставки денежно-кредитной политики могут приводить индивидуальные характеристики компаний, а также их оценки в части динамики спроса, что будет связано с концентрацией разных групп домашних хозяйств в регионе. По этой причине в качестве *детерминант для оценки кредитного риска* было принято решение рассмотреть следующие показатели из мониторинга предприятий Банка России:

- 1) об изменении экономической конъюнктуры,
- 2) об изменении рисков ведения хозяйственной деятельности,
- 3) об изменении издержек производства,
- 4) об изменении условий кредитования;

а также данные о доле группы *Wealthy Hand-to-Mouth*, более склонной к потреблению, в экономике региона.

Таким образом, учет фактора кредитного риска и его эндогенности позволит более точно оценить работу процентного канала трансмиссии и ее возможные искажения, вызванные повышением уровня риска неплатежеспособности заемщиков в экономике региона.

Гипотеза 1.2. Региональный фактор неоднородности. По мере роста кредитного риска будет наблюдаться ослабление реакции региональных банковских ставок на меры ДКП в сегменте корпоративного кредитования.

2.3. РАЗМЕР ПРЕДПРИЯТИЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Малое и среднее предпринимательство (МСП), как особая категория компаний на рынке корпоративного кредитования, отличающаяся высоким спросом на заемные средства в силу ограниченной доступности других источников финансирования, также может оказывать влияние на работу трансмиссионного механизма. В условиях роста инфляционных рисков, вызвавшего ужесточение ДКП, МСП будет ожидать снижения доступности банковского кредитования, сокращать занятость и свою деловую активность, что приведет к росту неплатежеспособности населения в регионе, влекущему за собой *повышение кредитного риска и уровня неравенства* через канал рабочих мест (Inui и др., 2017). Это станет причиной роста агентских издержек банков и сокращения кредитных лимитов. Снижение доступности кредитования при повышении ставки денежно-кредитной политики может создавать необходимость расширения льготных программ для малого и среднего предпринимательства с целью их поддержки, особенно в кризисные периоды.

Следовательно, в условиях высокой концентрации МСП меры борьбы региональных банков с увеличением кредитного риска под санкционным давлением могут приводить не только к неоднородной реакции банковских ставок в разных сегментах рынка на меры денежно-кредитной политики, но и к неоднородности, связанной с неценовыми факторами банковского кредитования, такими как срочность и объем. Таким образом, внутрирегиональная экономическая неоднородность может приводить к различиям в реакции на шоки со стороны банковского сектора.

Это позволяет сформулировать следующую гипотезу, связывающую долю кредитов МСП и работу процентного канала:

Гипотеза 1.3. Региональный фактор неоднородности. В условиях высокой доли кредитов МСП, которая наблюдается в регионах России с низким уровнем инвестиционного риска и большой долей торговых предприятий, реакция банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования на меры ДКП будет снижаться.

2.4. КОНКУРЕНЦИЯ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ И ОСОБЕННОСТИ ПРЕДЛОЖЕНИЯ НА РЫНКЕ КРЕДИТОВАНИЯ

К началу 2000 г. внимание многих исследователей стала привлекать работа банковского сектора и в особенности предложения на рынке банковских услуг. Изменение ставок процента способно оказывать влияние на цены активов не только экономических агентов, которые часто полагаются на заемные средства (группы *Wealthy Hand-to-Mouth*), но и самих банков. В периоды смягчения ДКП и сопутствующего роста рыночных котировок облигаций банки могут получать дополнительную прибыль от владения данными бумагами. Увеличение объемов банковского капитала будет приводить к расширению круга предлагаемых финансовых продуктов и, таким образом, к росту числа заемщиков (Bernanke и Blinder, 1992). Следовательно, в регионах, где наблюдается большее число крупных банков, во владении которых находятся в том числе ценные бумаги, может наблюдаться более сильная реакция потребительского и инвестиционного спроса на меры ДКП за счет расширения предложения финансовых продуктов, что также будет способствовать дальнейшему изменению банковских ставок на региональном уровне в разных сегментах.

При этом *рост конкуренции в банковском секторе* будет положительно отражаться на реакции банковских ставок на региональном уровне (Adams и Amel, 2005; Meir-y-Teran, 2012; Егоров А. и др., 2015). Исследуя концентрацию банковского сектора США с использованием индексов Херфиндаля – Хиршмана (НИ), Буна и Лернера, Severe (2011) и Meir-y-Teran (2012) авторы приходят к важному выводу, что низкая банковская конкуренция не только приводит к более высокому уровню кредитных ставок, но и в целом снижает эффективность работы процентного канала трансмиссии. Это может быть связано с типом рыночной структуры на рынке банковского кредитования, где присутствуют очень крупные игроки. Подобные банки обладают большой рыночной властью, а на их долю приходится большой процент прибыли, что делает тип конкуренции ближе к несовершенному, где вход новых участников сильно затруднен. Часто при такой структуре может наблюдаться «гонка за лидером» при решении вопроса о ценовом факторе – ставке процента, что будет препятствовать работе денежно-кредитной политики и ее влиянию через процентный канал. Только в регионах с хорошо развитой конкуренцией в банковском секторе и высоким уровнем диверсифицированности банковских продуктов степень реакции на меры ДКП будет расти. Таким образом, *внутрирегиональная неоднородность банковского сектора* может оказывать положительное воздействие на работу процентного канала денежно-кредитной политики. Отдельное внимание в литературе уделяется фактору, связанному с *качеством*

кредитного портфеля, которое может быть заметно ниже у региональных банков (Егоров А. и др., 2015; Рыкова И. Н. и др., 2017).

Гипотеза 1.4. Региональный фактор неоднородности. В регионах с более развитым банковским сектором, характеризующимся высокой конкуренцией, будет наблюдаться более высокая реакция региональных банковских ставок на меры ДКП во всех сегментах рынка.

2.5. КРИЗИСЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К СТРУКТУРНЫМ ИЗМЕНЕНИЯМ ЭКОНОМИКИ

Пандемия коронавируса и снижение темпов роста глобальной экономики оказали существенное влияние на доходы населения и в целом проблему глобального неравенства. Во время первой волны COVID-19, когда большинство центральных банков прибегали к смягчению проводимой денежно-кредитной политики и нетрадиционным мерам ДКП, многие региональные банки снижали свои ставки не так стремительно с целью борьбы с набегами вкладчиков, особенно в регионах с большой долей группы *Wealthy Hand-to-Mouth*. Однако уже во второй половине 2020 г., средний размер депозита вырос почти в 2 раза по сравнению с 2019 годом. В России кризис, вызванный пандемией COVID-19, оказал преимущественно отрицательное влияние на население, хотя более активная социальная политика государства, связанная с пандемией, имела значительные положительные последствия для отдельных групп населения (в частности, семьи с двумя и более детьми). Сокращение трудовых доходов и рост безработицы привели к существенному ухудшению финансового положения домашних хозяйств. В то же время социальное неравенство уменьшилось: уровень бедности возрос в более богатых регионах и уменьшился в бедных, из-за цикличности налогово-бюджетной политики. Могли ли произошедшие структурные сдвиги в сберегательной модели поведения населения привести к усугублению проблемы региональной неоднородности эффектов ДКП?

Начало пандемии коронавируса характеризовалось крупными набегами вкладчиков – в особенности в регионах, где большая доля населения обладает более низкими доходами и менее заякоренными инфляционными ожиданиями. С другой стороны, рост вкладов в 2020 г. явно указывает на то, что пандемия послужила причиной изменений в сберегательной модели поведения населения. В условиях неопределенности и коронавирусных ограничений даже малообеспеченные домашние хозяйства были вынуждены увеличить свою норму сбережений и изменить их структуру. Таким образом, в самом начале пандемия

могла привести к усилению асимметрии в реакции процентных ставок на меры ДКП, повышая уровень кредитного риска в экономике, а также способствуя большому перетоку средств с вкладов в наличные в силу роста неопределенности. В дальнейшем ее отрицательное влияние на неравенство и положительное – на сберегательную активность населения в регионах могло способствовать снижению остроты проблемы неоднородности в реакции банковских ставок на рынке депозитов на решения Банка России. Таким образом, уже после первой волны коронавируса лаг влияния мер ДКП⁴ на ставки процента в банковском секторе мог вновь вернуться в пределы от 2 до 6 месяцев в зависимости от срока.

Необходимость учета шоковых для экономики событий продиктована и тем, что большинство исследовательских работ при анализе реакции банковских ставок на решения Центрального банка относительно ставки политики опираются на сильную предпосылку относительно наличия устойчивого долгосрочного соотношения между ставкой по банковским операциям i и ставкой денежно-кредитной политики r , которое упрощенно можно представить следующим образом (Espinosa-Vega и Rebucci, 2003; Berstein и Fuentes, 2004; Hansen и Welz, 2011; Ahmad и др., 2013; Егоров А. В. и Борзых О. А., 2018):

$$i = \alpha * r + \beta, \text{ где}$$

параметры α и β характеризуют долгосрочное соотношение между ставкой по банковским операциям i и ставкой денежно-кредитной политики r .

Чем ближе параметр α к единице, а параметр β – к нулю, тем выше реакция банковских ставок на изменение ставки ДКП. Более эволюционный подход встречается в работе российских исследователей (Коновалова А. и др., 2021): в ней авторы, используя модель коррекции ошибок (ЕСМ), предприняли попытку оценить краткосрочные и долгосрочные эффекты переноса изменений ставок ДКП как на федеральном, так и на региональном уровне. Базируясь на методологии Егорова А.В. и Борзых О.А. (2018), они рассчитали срок переноса импульса ДКП для разных сегментов рынка банковских услуг и пришли к выводу о том, что влияние изменения ставки денежно-кредитной политики неоднородно. Данная модель является базовой для текущего исследования.

Полной подстройкой ($\alpha = 1$) до начала пандемии коронавируса характеризовались такие развитые страны, как США, Германия, Великобритания, Швеция. Резкое снижение естественного уровня ставок процента, как в развивающихся, так и в развитых стран, в начале пандемии привело к тому, что ставки процента в экономике многих стран достигли

⁴ Примечание авторов: лаг влияния ДКП в рамках текущей работы можно интерпретировать следующим образом – это период с момента шока ДКП, по прошествии которого рост (шок) ставки ДКП на 1 п.п. будет приводить к изменению региональных банковских ставок в соответствующем сегменте на 1 процентный пункт. Далее в работе будет более подробно раскрыт способ оценки данного лага.

практически нулевой границы (*zero-lower bound*), при этом *спреды* между процентными ставками в развитых (США, Япония, Германия и др.) и развивающихся (Чили, Перу, Таиланд и др.) экономиках продолжали расти, препятствуя потокам капитала и увеличивая стоимость заимствований (Rashid и Pitterle, 2022). На снижение скорости подстройки банковских ставок в период шока COVID-19 даже в передовых странах указывала необходимость введения новых программ, нацеленных на повышение уровня доступности кредитования в розничном и корпоративном сегментах (*credit facilities*) (Усоскин В., 2021).

Для того чтобы снизить стоимость заимствований и стимулировать кредитные потоки (увеличить объемы ипотечного, потребительского кредитования, автокредитования и т.д.), центральные банки многих стран также начали расширять программы покупки активов (APP). Реализация данных программ может приводить к снижению краткосрочных ставок и премии за кредитный риск, который способен исказить работу процентного канала традиционной ДКП. Развитие нетрадиционных мер ДКП в период COVID-19 сигнализирует о снижении эффективности работы процентного канала трансмиссии в экономиках с разными уровнями развития.

Сильный рост транзакционных издержек, связанный с *санкционным режимом* (МВФ, 2022), *монополизация* отдельных сегментов кредитного рынка, вызванная сложностями с привлечением долгосрочных средств (Чуканов А. И., 2017), и *информационная асимметрия* так же, как и рост уровня кредитного риска и инфляционных ожиданий населения в начале событий февраля 2022 г., могут приводить к снижению скорости реакции банковских ставок (Weth, 2002; Pih Nee Tai, 2012; Ahmad и др., 2013; Kitamura, 2015).

2.6. РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ КРЕДИТНО-ДЕПОЗИТНЫМИ РЫНКАМИ

Как показывают рассмотренные ранее работы, неоднородность региональных условий находит свое отражение в реакции банковских ставок на меры ДКП на рынке – как *депозитов населения*, где прослеживаются существенные различия в поведении рикардианских и закредитованных агентов, так и *корпоративного кредитования*, где наблюдается сильное влияние таких факторов, как кредитный риск, отраслевая структура экономики региона, а также концентрация малого и среднего бизнеса, чувствительного к мерам проводимой денежно-кредитной политики. Не становится исключением и еще один сегмент, к которому с момента начала пандемии приковано большое внимание, – *рынок ипотечного кредитования*. Структура рынка недвижимости способна оказывать влияние на макроэкономическую динамику процентных ставок в рамках модели общего равновесия с учетом возможности досрочного погашения долга и ограничения на отношение ипотечных выплат

к доходу (РТИ) (Greenwald, 2018). При этом процесс формирования цены на рынке ипотечного кредитования может существенно отличаться от других сегментов кредитного рынка (Горелая Н. В., 2016). В рамках модели THRANK (Iacoviello, 2005; Rubio, 2011) богатые и бедные домашние хозяйства характеризуются различающимися функциями спроса на недвижимость, которая представляет неликвидные активы рикардианских агентов.

В случае рынка ипотечного кредитования в литературе можно выделить не только разные факторы неоднородной реакции банковских ставок в данном сегменте, но и различные **виды неоднородности**, связанные с характером проводимой ДКП. Это играет большую роль в рамках анализа с учетом шоков: пандемии коронавируса с преобладающим смягчением ДКП в большинстве стран и событий февраля 2022 г., для которых на ранних этапах были характерны ужесточение мер денежно-кредитной политики и высокая волатильность ключевой ставки.

Ставки процента в *розничном сегменте* также могут быть более восприимчивы к стимулирующей денежно-кредитной политике, чем к сдерживающей. Такая неоднородность в работе процентного канала наблюдается в исследовании Handayani и Kasaribu (2021), где рассматривается развивающийся рынок на примере экономики Индонезии с использованием высокочастотных месячных данных за 2011–2019 годы. В данной работе авторы приходят к выводу, что, несмотря на общее улучшение трансмиссии после 2016 г., в экономике рассматриваемой страны продолжает наблюдаться жесткость кредитных ставок к изменениям вверх. Для ставок ипотечного кредитования также характерна разная скорость реакций на рост и снижение ключевой ставки (Valadkhani и Anwar, 2012). В России на сегодняшний день снижение реакции ставок процента по ипотеке в периоды ужесточения ДКП может быть связано с развитием *программ льготного кредитования*, начавшимся еще в период пандемии коронавируса (апрель 2020 г.).

Гипотеза 1.5. Льготное кредитование в целом для разных сегментов рынка может служить фактором, искажающим влияние изменения ключевой ставки Банком России на региональные банковские ставки.

Работа процентного канала трансмиссии может быть неоднородной в зависимости от типа ставок: ставки процента по *краткосрочным* кредитам часто реагируют быстрее, чем *ипотечные* и *депозитные* ставки. При этом рост межбанковской конкуренции будет способствовать сглаживанию процентной маржи, а вместе с тем и улучшению работы трансмиссии. Конкуренция, связанная с расширением источников финансирования, также может снижать остроту проблемы неоднородности реакции разных типов банковских ставок.

Таким образом, появляется необходимость проведения сравнительного анализа реакции банковских ставок не только в периоды шоков и их отсутствия, не только при использовании разных детерминант внутри- и межрегионального экономического неравенства, но и для разных сегментов рынка банковского кредитования. Это позволит среди всего множества факторов неоднородности выделить значимые для различных сегментов рынка банковских услуг и при разном характере проводимой ДКП. На сегодняшний день в литературе **отсутствуют** работы по России, в которых проводился бы такой комплексный анализ с использованием данных о банковских ставках на региональном уровне.

2.7. ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ДИНАМИКУ РЕГИОНАЛЬНЫХ БАНКОВСКИХ СТАВОК

Ожидания изменения ключевой ставки могут оказывать значительное влияние на трансмиссию ДКП. Если агенты ожидают смягчения ДКП, это может привести к заблаговременному снижению процентных ставок на рынке. С другой стороны, ожидание роста доходности в экономике и процентов по обслуживанию долга может еще до реализации мер ДКП привести к увеличению процентных ставок и сокращению объемов кредитования. Christiano и Eichenbaum (1996) рассматривают влияние ожиданий относительно изменения денежной политики на трансмиссию. В этой работе авторы исследуют, как ожидания агентов относительно изменения характера проводимой ДКП влияют на их текущий уровень потребительской активности и инвестиционный спрос, что в конечном итоге отражается на объеме кредитования. Более актуальное исследование Ehrmann и Talmi (2016) также показало значимую положительную связь ожиданий агентов относительно проводимой ДКП и долгосрочных процентных ставок. Авторы подчеркивают, что учет гетерогенности ожиданий экономических агентов может способствовать более точной оценке влияния денежно-кредитной политики на ставки по долгосрочным активам и займам.

Гипотеза 2.1. Рост ожиданий изменения ставок денежного рынка приводит к ускорению роста региональных банковских ставок.

Инфляционные ожидания также могут существенно влиять на региональные ставки процента, в частности, на рынке депозитов населения. В условиях слабозаякоренных инфляционных ожиданий региональные банки будут преднамеренно завышать ставки процента по вкладам, делая их более привлекательными (Woodford, 2003). Исследование Наюо и Оно (2009), проведенное на данных Японии, также показало, что повышение инфляционных ожиданий приводит к росту ожидаемой доходности в экономике, который мог бы ком-

пенсировать потерю покупательной способности денег. Особенно ощутимым вклад инфляционных ожиданий в динамику региональных ставок процента по депозитам может быть в регионах с высокой долей агентов типа *Wealthy Hand-to-Mouth* и *Poor Hand-to-Mouth*, для которых характерна более высокая предельная склонность к потреблению.

Гипотеза 2.2. Рост инфляционных ожиданий населения приводит к ускорению роста региональных банковских ставок на рынке депозитов населения, особенно краткосрочных (до года).

Дефицит ликвидных активов у банков может приводить к нестабильности на финансовых рынках и повышению банковских ставок, продиктованному необходимостью увеличения резервов на собственные потери. Работа Diamond и Rajan (2001) показала, что увеличение дефицита ликвидных активов у банков будет способствовать непропорциональному росту процентных ставок, особенно по краткосрочным займам, а также сокращению объема выдаваемых кредитов. При этом реакция банков на дефицит ликвидных активов может отличаться у развитых и развивающихся стран. В развивающихся странах данный фактор будет проявляться сильнее. Также снижение объема ликвидных активов банков может наблюдаться в периоды финансового стресса (например, в России в марте 2022 г.)⁵.

Вместе с тем исследования по России показывают, что «в период растущей *потребности банков в ликвидности* они начинают проводить более агрессивную ценовую политику на депозитном рынке и наоборот, что предопределяет большую чувствительность депозитных ставок к колебаниям ставок денежного рынка» (Егоров А. и Борзых О., 2018).

Гипотеза 2.3. Увеличение разницы между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям будет способствовать ускорению роста ставок, особенно на рынке депозитов населения.

ОФЗ имеют низкий кредитный риск и высокую ликвидность, что позволяет банкам использовать их в качестве надежного актива для долгосрочного вложения средств (Шешуков, А.Ф., 2019; Zheltenkov и Konyagina, 2020). При этом рост доходности ОФЗ может способствовать повышению ставок процента, особенно на долгосрочные займы и вклады.

Гипотеза 2.4. В условиях роста неопределенности соотношение доходностей долгосрочных и краткосрочных ОФЗ будет вносить значимый вклад в динамику региональных банковских ставок.

⁵Примечание авторов: рассчитано на основе [данных Банка России](#) (структура активов кредитных организаций, сгруппированных по направлениям вложений, млрд руб., всего).

2.8. ВЫВОДЫ

Подводя итог проведенному анализу степени научной разработанности проблемы неоднородности в работе процентного канала, можно сделать вывод, что на сегодняшний день в литературе авторы из разных стран выделяют сразу несколько факторов региональной неоднородности, оказывающих прямое влияние на работу трансмиссионного механизма. В связи с этим можно перейти к понятию **неоднородности региональных условий**, которое сформулировано нами следующим образом: это совокупность индивидуальных характеристик домашних хозяйств, фирм и банковского сектора, которые порождают внутри- и межрегиональные различия.

На уровне фирм-производителей большую роль играют их ожидания относительно будущего экономического положения в стране и точность оценки их текущего уровня платежеспособности. По этой причине в рамках проводимого анализа будет уделено особое внимание **фактору кредитного риска** и его эндогенности: использование данных о компаниях из разных секторов экономики позволит оценить, как экономические шоки влияют на неоднородность в работе трансмиссионного механизма на уровне не только регионов, но и компаний. Отдельного внимания заслуживает внутрорегиональная неоднородность, связанная с **отраслевой структурой экономики и размерами предприятий в экономике региона**, а именно с концентрацией малого и среднего предпринимательства в сравнении с крупными компаниями, в силу существенных различий в условиях и доступности банковского кредитования для разных категорий фирм.

На уровне домашних хозяйств к неоднородности в реакции банковских ставок, как по краткосрочным, так и по долгосрочным вкладам, приводят особенности их сберегательной модели поведения, связанные с **внутрорегиональным неравенством по доходам**. Современные новокейнсианские модели гетерогенных домашних хозяйств явно указывают не только на неоднородность влияния денежно-кредитной политики на разные группы населения, но и на потенциальный рост искажений в работе трансмиссионного механизма, вызванный высокой дифференциацией домашних хозяйств по уровню дохода, величине активов, склонности к потреблению и сбережениям в разных регионах.

На уровне банковского сектора большую роль играет тип его рыночной структуры: высокий **уровень конкуренции и расширение предложения банковских услуг** будут свидетельствовать в пользу развития банковской системы в регионе и повышения степени реакции региональных банковских ставок на меры ДКП.

Неоднородность как внутри регионов, так и между регионами и даже уровень развития самой экономики страны могут приводить к искажениям в работе трансмиссии. Следовательно, создается необходимость перехода к изучению работы трансмиссионного механизма не только с использованием панельной структуры данных, позволяющей учесть существующую гетерогенность, но и с учетом различных **факторов региональной неоднородности**. Анализ теоретических и эмпирических работ за длинный временной интервал показал необходимость учета **глобальных экономических шоков** и вызванных ими структурных сдвигов в вопросе неоднородности работы трансмиссионного механизма ДКП на региональном уровне. Для полноты анализа необходимо одновременно учесть не только региональные, но и **общефедеральные факторы**.

Основной **вклад** данного исследования состоит в том, что оно, продолжая региональный анализ факторов неоднородности в реакции банковских ставок на меры ДКП Банка России, рассматривает неравенство в более широком аспекте, пытаясь учесть гетерогенность разных типов экономических агентов, а также определить, как эффект от выявленных детерминант региональной неоднородности меняется в условиях глобальных экономических шоков. Это позволит сформировать более полное представление о влиянии неоднородности региональных условий и о возможных нарушениях в работе трансмиссии, приводящих к снижению реакции банковских ставок и увеличению лага воздействия ДКП.

3. МЕТОДОЛОГИЯ

3.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ МОДЕЛЕЙ

Все основные модели исследования можно разделить на **несколько больших групп** в зависимости от *сегмента рынка* (корпоративное кредитование и рынок депозитов населения), *срока* (до года и свыше года) и используемого *индикатора денежно-кредитной политики*. Ниже приведено обобщенное описание спецификаций основных моделей текущего исследования, расширенный список всех переменных представлен в Приложении 1 к текущей работе. Всего в рамках эмпирического анализа было рассмотрено 56⁶ моделей для оценки региональной неоднородности влияния ДКП на банковские ставки.

Модели для тестирования работы трансмиссионного механизма с учетом влияния федеральных факторов и неоднородности региональных условий

$\forall l = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ – порядок лага ДКП для расчета накопленного воздействия;

$\forall j = \begin{cases} 1 & \text{для ставок до года (краткосрочные),} \\ 2 & \text{для ставок свыше года (долгосрочные)} \end{cases}$ – тип банковских ставок по сроку;

$\forall s = \begin{cases} 1 & \text{для банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования,} \\ 2 & \text{для банковских ставок на рынке депозитов населения} \end{cases}$ – сегмент рынка;

$$\Delta \text{Regions_Rate}_{i t j s}^l = \text{Regions_Rate}_{i t+l j s} - \text{Regions_Rate}_{i t-1 j s} = \alpha_0 + \alpha_1 * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t + \alpha_2 * \text{Economics_Shocks}_t + \alpha_3 * (\text{Economics_Shocks}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \alpha_4 * \widetilde{\text{Z}}_{it} + \alpha_5 * (\widetilde{\text{Z}}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \alpha_6 * \widetilde{\widetilde{\text{Z}}}_{it} + \alpha_7 * (\widetilde{\widetilde{\text{Z}}}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \alpha_8 * \widetilde{\widetilde{\widetilde{\text{Z}}}}_{it} + \alpha_9 * (\widetilde{\widetilde{\widetilde{\text{Z}}}}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \alpha_{10} * X_t + \alpha_{11} * (\text{Economics_Shocks}_t * X_t) + \alpha_{12} * t + \varepsilon_{it} \quad (1),$$

где $i = \overline{1,73}$ – номер региона, $t = \overline{1,48}$ – такт времени,

t – линейный⁷ тренд, $t = 1$ для января 2019 г., 2 для февраля 2019 г. и т. д.

$$\varepsilon_{it} = \varphi_i + \epsilon_{it},$$

φ_i – индивидуальные (ненаблюдаемые) эффекты регионов;

ϵ_{it} – случайные ошибки моделей.

В качестве **зависимой переменной** в моделях типа (1) используется изменение средневзвешенных процентных ставок в годовом выражении по выданным за месяц кредитам и вкладам (депозитам). Переменная $\Delta \text{Regions_Rate}_{i t j s}^l = \text{Regions_Rate}_{i t+l j s} - \text{Regions_Rate}_{i t-1 j s}$ отражает накопленное изменение региональных банковских ставок в рассматриваемом сегменте через l месяцев после шока ДКП.

⁶ Примечание авторов: 7 лагов ДКП (от нулевого до шестого включительно) x 2 сегмента рынка x 2 вида ставок по срокам x 2 вида индикатора ДКП.

⁷ Примечание авторов: первоначально был использован квадратичный и кубический тренды, но коэффициенты при нелинейных степенях были незначимы. Учет временных эффектов с помощью линейного тренда позволил повысить эффективность оценок.

Матрицу объясняющих переменных, включающую в себя 12 региональных показателей неоднородности и 5 федеральных факторов, можно представить в виде следующих векторов:

1. Индикатор ДКП:

$$\Delta Monetary_Indicator_t = \begin{cases} \overrightarrow{\Delta Key_Rate_t} & \text{для моделей, не учитывающих эндогенность ключевой ставки,} \\ \overrightarrow{\Delta Shocks_t} & \text{для моделей, учитывающих эндогенность ключевой ставки} \\ & \text{с помощью оценки правила ДКП.} \end{cases}$$

2. Структурные сдвиги, вызванные пандемией COVID-19 и усилением санкционного давления после февраля 2022 года

$$Economics_Shocks_{it} = \begin{cases} \overrightarrow{COVID - 19_Google_Trend_{it}} & \text{для периода пандемии коронавируса,} \\ \overrightarrow{Dummy_Operation_t} & \text{для периода усиления санкционного давления.} \end{cases}$$

3. Факторы гетерогенности домашних хозяйств (внутрирегиональное неравенство по доходам)

$$\tilde{Z}_{it} = \begin{cases} \overrightarrow{KF_{it-1}} & \text{для моделей, оценивающих работу трансмиссии} \\ & \text{на рынке корпоративного кредитования;} \\ \text{Для моделей, оценивающих работу трансмиссии на рынке депозитов населения:} \\ Share_of_Households_{it} = \begin{cases} \overrightarrow{Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it-1}}, \\ \overrightarrow{Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2_{it-1}}, \\ \overrightarrow{Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{it-1}}. \end{cases} \end{cases}$$

4. Факторы гетерогенности фирм (неоднородность по уровню кредитного риска, неравенство по размерам предприятий, разнородность отраслевой структуры)

$$\tilde{\tilde{Z}}_{it} = \begin{cases} \overrightarrow{Share_Overdue_Debt_LE_{it}} & \text{для оценки влияния кредитного риска предприятий,} \\ \overrightarrow{Share_of_MSP_{it}} & \text{для оценки влияния размера предприятия,} \\ & \text{для оценки влияния отраслевой специфики и уровня закредитованности} \\ & \text{в отраслях с высокой эластичностью к изменению процентной ставки} \\ & \text{(обрабатывающей промышленности)} \\ & \text{или с большим числом льготных программ (с/х и строительстве, где большую долю} \\ & \text{занимает проектное финансирование):} \\ \begin{cases} \overrightarrow{Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}} - \text{доля кредитов}^8 \text{ обрабатывающей промышленности,} \\ \overrightarrow{Share_of_Credits_of_Construction_{it}} - \text{доля кредитов строительству,} \\ \overrightarrow{Share_of_Credits_of_Rural_{it}} - \text{доля кредитов сельскому хозяйству.} \end{cases} \end{cases}$$

5. Факторы, определяющие особенности банковского сектора региона (уровень конкуренции, контрольные переменные: склонность домашних хозяйств региона к сбережениям, закредитованность корпоративных заемщиков в регионе)

$$\tilde{\tilde{\tilde{Z}}}_{it} = \begin{cases} \overrightarrow{Share_of_Top_5_Banks_{it}} & \text{для всех сегментов,} \\ \frac{\overrightarrow{Value_of_Credits_LE_{it}}}{Wage_{it}} & \text{для сегмента корпоративного кредитования,} \\ \frac{\overrightarrow{Value_of_Deposits_PH_{it}}}{Wage_{it}} & \text{для рынка депозитов населения.} \end{cases}$$

⁸ Примечание авторов: в корпоративном кредитном портфеле.

6. Федеральные факторы, влияющие на динамику региональных банковских ставок

$$X_t = \begin{cases} \overrightarrow{Expectations_of_Key_Rate}_t^{3M} \text{ для всех сегментов рынка,} \\ \overrightarrow{\Delta Inflation_Expectations}_t \text{ для рынка депозитов населения,} \\ \overrightarrow{\Delta Exchange_Rate}_t \text{ (эффект переноса) для всех сегментов рынка,} \\ \overrightarrow{Bonds_Rate_Correct}_t^{5Y} \text{ для всех сегментов рынка,} \\ \overrightarrow{Liquidity}_t \text{ для всех сегментов рынка.} \end{cases}$$

Далее в работе будет представлено детальное описание каждой из выбранных объясняющих переменных.

1. Индикатор ДКП

В качестве индикатора ДКП использовалось изменение ключевой ставки Банка России, а также для учета потенциальной эндогенности – шоки ставки ДКП, полученные в виде остатков из оцененного правила ДКП. Переход к шокам ставки ДКП позволил дополнительно проверить робастность полученных результатов.

2. Структурные сдвиги, вызванные пандемией COVID-19 и усилением санкционного давления после февраля 2022 года

Изменение характера трансмиссии и скорости реакции региональных банковских ставок, вызванное двумя глобальными шоками – пандемией COVID-19 и усилением санкционного давления после февраля 2022 г., – в моделях учитывается с помощью эффекта взаимодействия индикатора ДКП с переменной, отвечающей за уровень «стресса» в регионе России на фоне пандемии коронавируса (объясняющая переменная $COVID - 19_Google_Trend_{it}$), а также дамми-переменной – на период после начала событий февраля 2022 г. и резкого повышения ключевой ставки Банком России до 20% ($Dummy_Operation_t$). Данные для переменной $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ были получены на основе анализа результатов поисковых запросов жителей России на темы «COVID-19», «пандемия», «коронакризис», «Ковид», «Ковид 19» и другие. Выбор в пользу данного индикатора, а не числа заболевших в явном виде продиктован сильной и значимой на 10%-ном уровне значимости положительной корреляцией с долей группы Wealthy Hand-to-Mouth с ипотечным долгом в экономике региона. В регионах с большей концентрацией таких агентов могут наблюдаться стабильно высокие инфляционные ожидания населения, меньшая предельная склонность к сбережениям и высокий кредитный риск. Все это в совокупности будет усиливать отрицательный эффект на трансмиссию от роста неопределенности в кризисные периоды. В итоге в регионах с большей долей агентов типа Wealthy Hand-

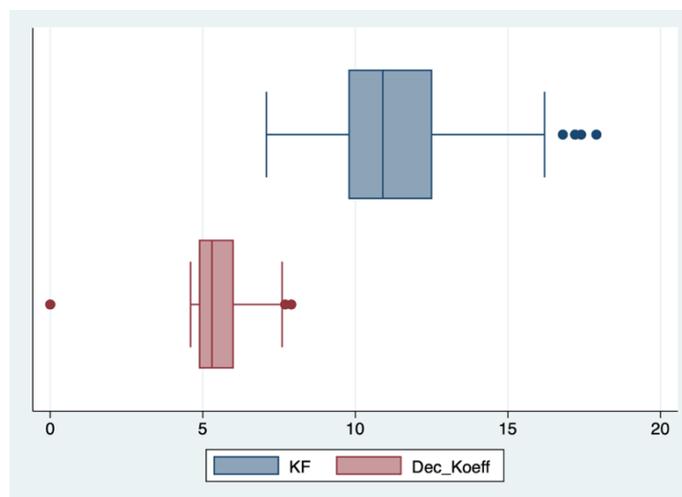
to-Mouth действительно может наблюдаться более высокий уровень стресса, который приводит к набегам вкладчиков и в целом к снижению реакции региональных банковских ставок на меры ДКП.

Следует также заметить, что структурные сдвиги, вызванные шоками в экономике, были учтены в моделях типа (1) не только, как дамми – на константу, но и в виде дамми – на коэффициент угла наклона, а также эффекта взаимодействия с индикатором ДКП ($Economics_Shocks_{it} * \Delta Monetary_Indicator_t$). Это позволяет точнее оценить изменение скорости реакции региональных банковских ставок на меры ДКП и веса изменения ключевой ставки на федеральном уровне в динамике банковских ставок.

3. Гетерогенность домашних хозяйств (внутрирегиональное неравенство по доходам)

Неоднородность домашних хозяйств в моделях отражает интегральный показатель, характеризующий неравенство по доходам – коэффициент фондов (KF_{it-1}), который в сравнении с коэффициентом Джини и децильным коэффициентом имеет большую вариацию (рис. 1).

Рис. 1. «Ящик с усами», или диаграмма размаха, для коэффициента фондов и децильного коэффициента



Источник: расчеты авторов.

Данный показатель определяет глубину социального расслоения внутри региона и характеризует соотношение между средними уровнями денежных доходов⁹ 10% населения с самыми высокими и самыми низкими доходами соответственно.

⁹ Примечание авторов: денежные доходы населения включают доходы лиц, занятых предпринимательской деятельностью, выплаченную заработную плату наемных работников (начисленную заработную плату скорректированную на изменение просроченной задолженности), социальные выплаты (пенсии, пособия, стипен-

При этом учет гетерогенности домашних хозяйств, которую не так явно отражает интегральный показатель неравенства, в моделях для оценки реакции региональных банковских ставок на рынке депозитов населения производится с использованием данных о распределении домашних хозяйств на агрегированные группы: условно «богатые», «средний класс», «бедные». **Классификация** домашних хозяйств базируется на данных опроса «Оценка домашнего хозяйства своего финансового положения». Частотность выбранных данных при этом является квартальной, что создает необходимость включения лаговых (лаг в один период – 1 квартал) значений переменных $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1$, $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2$, $Inequality_Non_Hand_To_Mouth$ в уравнения спецификации основных моделей исследования. В качестве *эталонной* в моделях рассматривается группа Poor Hand-to-Mouth, не имеющая доступа на финансовый рынок. Данная категория также представлена респондентами, считающими, что денег им хватает на еду, но покупать одежду и оплачивать жилищно-коммунальные услуги остается затруднительно (табл. 3.1). В структуре доходов подобных агентов будут преобладать трансфертные платежи, что будет потенциально искажать и занижать реакцию на меры денежно-кредитной политики центрального банка.

Таблица 3.1. Характеристики групп домашних хозяйств в соответствии с опросом домашних хозяйств

| Группа | Poor Hand-to-Mouth | Wealthy Hand-to-Mouth | | Non Hand-to-Mouth |
|----------|---|---|--|---|
| Описание | Доля домашних хозяйств, считающих, что денег хватает на еду, но покупать одежду и оплачивать жилищно-коммунальные услуги затруднительно | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду и одежду, но они не могут позволить себе покупку товаров длительного пользования | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду, одежду и товары длительного пользования, но не могут позволить себе покупку автомобиля, квартиры, дачи | Доля домашних хозяйств, считающих, что средств достаточно, чтобы купить все, что считают нужным |
| | <i>Бедные слои населения, не имеющие доступа на финансовый рынок</i> | <i>Домашние хозяйства, более склонные к потреблению</i> | <i>Средний класс. Домашние хозяйства – потенциальные ипотечные заемщики</i> | <i>Богатые домашние хозяйства, на которые большее воздействие оказывают прямые эффекты ДКП</i> |
| | Эталонная группа | <i>Hand_To_Mouth_1</i> | <i>Hand_To_Mouth_2</i> | <i>Non_Hand_To_Mouth</i> |

Источник: Росстат (доходы, расходы и потребление домашних хозяйств по итогам Выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств).

дии, страховые возмещения и прочие выплаты), доходы от собственности в виде процентов по вкладам, ценным бумагам, дивидендов и другие доходы («скрытые» доходы, доходы от продажи иностранной валюты, денежные переводы, а также доходы, не имеющие широкого распространения). Источник: [Росстат](#) (дата обращения – 10.10.2023).

4. Гетерогенность фирм (неоднородность по уровню кредитного риска, неравенство по размерам предприятий, разнородность отраслевой структуры)

Гетерогенность корпоративных заемщиков, оказывающая влияние на реакцию банковских ставок в соответствующем сегменте рынка, учтена в моделях с помощью эффектов взаимодействия индикатора ДКП и региональных характеристик предприятий по размеру (крупные компании и МСП), отраслевой принадлежности (различия в эластичности к изменению процентной ставки и числу льготных программ) и уровню кредитного риска, фактическая оценка которого получена на основе данных о просроченной задолженности компаний в регионе ($\widetilde{Z}_{it} * \Delta Monetary_Indicator_t$) с использованием оценок предприятий в части бизнес-климата, ожиданий изменения рисков ведения хозяйственной деятельности, издержек производства и спроса на продукцию в регионе.

В рамках исследования также предполагается, что чем более развитой является отрасль в регионе, тем выше ее доля в кредитном портфеле. Здесь хотелось бы отметить, что новизной работы является рассмотрение периодов глобальных экономических шоков, включая шоки 2022 года. Фактическая оценка ВРП на данный момент доступна только по 2021 г., при этом в рамках анализа используются именно фактические значения, а не предварительные оценки доли каждой отрасли. Кроме того, данные по ВРП имеют намного более низкую частотность (годовую), чем требовалось в рамках анализа (требуется месячная).

Таблица 3.2. Объясняющие переменные для учета гетерогенности предприятий регионов

| Наименование переменной | Описание переменной | Источник данных |
|--|---|---|
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | Доля просроченной задолженности по кредитам корпоративным заемщикам | Банк России Оценки на основе данных мониторинга предприятий Банка России |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> | Доля кредитов МСП в экономике региона | Банк России |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> | Доля кредитов предприятиям обрабатывающей промышленности в корпоративном портфеле | Банк России |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}</i> | Доля кредитов сельскохозяйственным производствам в корпоративном портфеле | Банк России |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | Доля кредитов строительным компаниям в корпоративном портфеле | Банк России |

Источник: составлено авторами.

5. Особенности банковского сектора региона (уровень конкуренции, контрольные переменные: склонность домашних хозяйств региона к сбережениям, закредитованность корпоративных заемщиков в регионе)

Тип рыночной структуры в банковском секторе был учтен в модели с использованием данных о доли 5 крупнейших банков в кредитном портфеле региона: рассчитанной авторами переменной $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ и эффекта взаимодействия с индикатором ДКП $Share_of_Top_5_Banks_{it} * \Delta Monetary_Indicator_t$. Склонность населения региона к сбережениям позволяет оценить переменная, характеризующая отношение величины депозитов населения к среднемесячной заработной плате ($\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$). При этом стоит отметить, что корреляция между показателем внутрирегионального неравенства и склонностью агентов в регионе к сбережениям составила **около 0,5**, что говорит в пользу стилистических фактов в модели HANK, согласно которым обеспеченные агенты более склонны к сбережениям и полагаются на процентные доходы по вкладам.

Таблица 3.3. Объясняющие переменные для учета особенностей банковского сектора, а также склонности агентов к сбережениям и уровня закредитованности региона

| Наименование переменной | Описание переменной | Источник данных |
|--|---|-------------------------------------|
| $\frac{Value_of_Credits_LE_{it}}{Wage_{it}}$ | Отношение кредитов к заработной плате | Банк России, ЕМИСС, расчеты авторов |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | Доля 5 крупнейших банков в кредитном портфеле региона | Банк России |
| $\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$ | Отношение депозитов к заработной плате | Банк России, ЕМИСС, расчеты авторов |

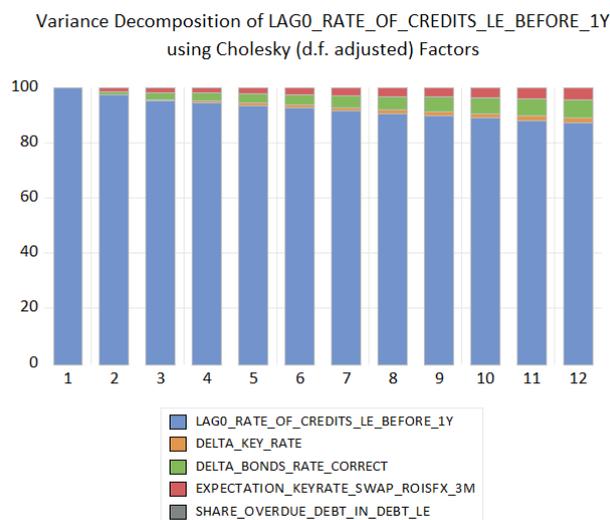
Источник: составлено авторами.

6. Федеральные факторы, влияющие на динамику региональных банковских ставок

Так как в динамику региональных банковских ставок значимый вклад вносит не только ключевая ставка, но и другие федеральные факторы (рис. 2). Для минимизации погрешностей вычисления предельных эффектов ДКП во все основные модели текущего исследования (типа 1) был включен ряд федеральных факторов, которые упоминались на этапе обзора теоретических и эмпирических исследований (матрица X_t).

Анализ декомпозиции дисперсий показал значимый вклад в дисперсию региональных банковских ставок таких федеральных факторов, как ожидания относительно ключевой ставки и доходность ОФЗ. При этом наблюдается накопленное воздействие, которое растет со временем.

Рис. 2. Декомпозиция дисперсии изменения региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования с лагом в один период (январь 2019 – декабрь 2022 г.)



Источник: расчеты авторов.

Ожидания экономических агентов в отношении характера ДКП в будущем¹⁰ были учтены с помощью данных о динамике ставки ROISFIX – индикативной ставки по операциям «процентный своп» на ставку межбанковского кредитования RUONIA. В модели также была добавлена первая разность валютного курса (руб./долл.), что позволило рассмотреть потенциальный эффект переноса динамики валютного курса в региональные банковские ставки на фоне повышенной волатильности рубля в условиях усиления санкционного давления. Для учета не только регионального кредитного риска, но и в целом риск-премии, в моделях был использован дополнительно рассчитанный индикатор долгосрочной неопределенности, как разница между доходностью 10- и 5-летних государственных облигаций ($Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$).

Также отдельное внимание уделяется фактору инфляционных ожиданий населения, который может оказывать значимое воздействие на динамику региональных банковских ставок в случае рынка депозитов населения: рост инфляционных ожиданий будет приводить к снижению привлекательности вкладов, побуждая банки повышать ставки процента по депозитам.

¹⁰ Примечание авторов: на 3 месяца вперед.

Таблица 3.4. Объясняющие переменные для учета федеральных факторов, оказывающих влияние на динамику региональных банковских ставок (за исключением индикатора ДКП)

| Наименование переменной | Описание переменной | Источник данных |
|--|--|-----------------------------------|
| $\Delta Inflation_Expectations_t = Inflation_Expectations_t - Inflation_Expectations_{t-1}$ | Изменение инфляционных ожиданий населения | инФОМ |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | Ожидания экономических агентов относительно ключевой ставки (ROISFIX на 3 месяца) | Московская Биржа |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | Индикатор долгосрочной неопределенности, рассчитанный с использованием доходности ОФЗ | Московская Биржа, расчеты авторов |
| $Liquidity_t$ | Разница между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям (в трлн руб., без учета корсчетов) ¹¹ | Банк России |
| $\Delta Exchange_Rate_t = Exchange_Rate_t - Exchange_Rate_{t-1}$ | Изменение валютного курса (руб./долл.) | Банк России |

Источник: составлено авторами.

3.2. ОПИСАНИЕ ВЫБОРКИ

Оценивание основных моделей исследования производилось на выборке, состоящей из 73 регионов России (Приложение 2), за временной интервал с января 2019 г. по декабрь 2022 года. Ряд регионов, таких как Крым, Севастополь, Дагестан, Ингушетия, Чечня и др., не был рассмотрен в силу ярко выраженной проблемы пропуска в данных и наличия большого числа нетипичных наблюдений – выбросов. Тем не менее панельная структура данных позволила сформировать выборку, состоящую из 3504 наблюдений, которая является репрезентативной. В явном виде весь исследуемый временной интервал можно разделить на 3 соразмерных субпериода: до начала пандемии коронавируса (с января 2019 г. по февраль 2020 г.), с начала пандемии COVID-19 и до усиления санкционного давления (с марта 2020 г. по январь 2022 г.) и после усиления санкционного давления (с февраля 2022 г.). Следует отметить, что данные по банковским ставкам в территориальном разрезе доступны на сайте Банка России только начиная с 2019 года.

Отдельное внимание следует обратить на то, что рассматриваемый временной интервал включает в себя преимущественно стимулирующую ДКП. Следовательно, несмотря

¹¹ Примечание авторов: более подробно подход к расчету изложен на сайте Банка России, <http://www.cbr.ru/StaticHtml/File/102087/Liquidity.pdf>; http://www.cbr.ru/hd_base/bliquidity/.

на интерпретацию основных результатов в контексте ужесточения ДКП, полученные в ходе эмпирического анализа выводы будут справедливы и в случае стимулирующей ДКП.

3.3. ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

План исследования может быть представлен 7 основными шагами.

На **шаге 1** авторами было оценено модифицированное правило ДКП для борьбы с потенциальной эндогенностью инструмента ДКП и выделения шоков ставки ДКП - неожиданных изменений индикатора денежно-кредитной политики. В спецификации модифицированного правила ДКП (2) также были учтены потенциальные структурные сдвиги, вызванные пандемией COVID-19 и усилением санкционного давления, в частности введены экзогенные дамми-переменные: на период с марта 2020 г. по август 2021 г. для пандемии коронавируса и на период с февраля 2022 г. для периода усиления санкционного давления. Отдельно была рассмотрена спецификация, где дамми-переменная характеризовала только момент резкого повышения ключевой ставки – до 20% (февраль 2022 г.). В предположении роста влияния разрыва выпуска на динамику ключевой ставки Банка России также были оценены модели, где дамми-переменная для периода усиления санкционного давления вводилась не только на константу, но и для коэффициента перед прокси для разрыва выпуска (z_t), то есть в уравнение (2) добавлялось произведение (z_t) * *Dummy_Operation_2022_t*. Далее аналогично эффектам взаимодействия в основных моделях исследования проверялась значимость введенного структурного сдвига.

Уравнение спецификации модифицированного правила Тейлора (правила денежно-кредитной политики)¹²

$$i_{\text{мод } t} = \gamma i_{\text{мод } t-1} + (1 - \gamma)(r^* + \pi_{t+12}^0 + \alpha (\pi_{t+12}^0 - \pi_{t+12}^*) + \mu(z_t)) + \text{Shocks}_t \quad (2),$$

$$t = \overline{1,48} - \text{число тактов времени},$$

- $i_{\text{мод } t}$ – номинальная краткосрочная процентная ставка, устанавливаемая Центральным банком в момент времени t (модифицированная ставка ДКП);
- $i_{\text{мод } t-1}$ – значение ставки в предыдущий период (авторегрессионный компонент);
- γ – коэффициент сглаживания;
- r^* – реальная равновесная ставка процента;
- α – коэффициент, отражающий реакцию Центрального банка на изменение ожидаемого уровня инфляции;
- π_{t+12}^* – долгосрочный (или целевой) уровень инфляции в следующие 12 месяцев;

¹² Скуратова А.В. (2022).

- π_{t+12}^0 – ожидаемый уровень инфляции в следующие 12 месяцев;
- z_t – индекс предпринимательской уверенности (ИПУ)¹³ (прокси для «разрыва» выпуска или уровня деловой активности в стране, альтернативный способ оценки перегрева или рецессии в экономике с использованием данных опросов предприятий);
- μ – коэффициент, отражающий реакцию Центрального банка на изменение индекса предпринимательской уверенности;
- $Shocks_t$ – остатки из оцененного монетарного правила Тейлора (шоки ставки ДКП). Предполагается, что остатки модели подчиняются стандартному нормальному распределению.

Переменная π_{t+12}^0 была отдельно рассчитана по следующей формуле на основе данных ежемесячного опроса Банка России «Об инфляционных ожиданиях и потребительских настроениях»¹⁴:

$$\pi_{t+12}^0 = \pi_{t+i_1}^0 + \frac{(12 - i_1)(\pi_{t+i_2}^0 - \pi_{t+i_1}^0)}{12},$$

- $\pi_{t+i_1}^0$ – ожидаемый уровень инфляции на конец текущего для периода t года;
- $\pi_{t+i_2}^0$ – ожидаемый уровень инфляции на конец следующего для периода t года;
- i_1 – количество месяцев до конца текущего для периода t года;
- i_2 – количество месяцев до конца следующего для периода t года.

Расчет переменной z_t предполагал нахождение среднего арифметического¹⁵ между индексом предпринимательской уверенности в обрабатывающей и добывающей промышленности с учетом сезонной корректировки. Индекс предпринимательской уверенности – это комплексный показатель, характеризующий состояние экономики России на основе опроса представителей различных отраслей промышленности и услуг. ИПУ явно отражает текущую экономическую ситуацию и тенденции в ней, включая такие факторы, как уровень запасов, ожидания предприятий в отношении изменения производства и оценки текущего уровня спроса на готовую продукцию. Он может быть использован как инструмент анализа на уровне отдельных секторов экономики, так и для оценки отклонения совокупного выпуска от ненаблюдаемого потенциального уровня. Повышение индекса

¹³ Источник: Росстат, «Деловая активность организаций в России».

¹⁴ Источник: http://www.cbr.ru/analytics/dkp/inflationary_expectations/.

¹⁵ Примечание авторов: в среднем за рассмотренный временной интервал вес обрабатывающей промышленности и добывающей промышленности в структуре промышленности России оказался равнозначен и составил примерно 0,5 для обрабатывающей промышленности и 0,5 для добывающей промышленности.

предпринимательской уверенности будет указывать на рост ожиданий предприятий относительно динамики производства в будущем и улучшение оценок, касающихся динамики потребительского спроса. **В случае перегрева экономики (положительного разрыва выпуска)** предприятия оценивают спрос на продукцию *выше «нормального»*, запасы готовой продукции – *ниже «нормального» уровня* и ожидают роста выпуска в будущем. В обратном случае (**при отрицательном разрыве выпуска**) спрос на готовую продукцию оценивается предприятиями *ниже «нормального»*, запасы – *выше «нормального» уровня*, и ожидается сокращение производства¹⁶.

В качестве прокси для реальной равновесной ставки процента r^* в модифицированном правиле ДКП были использованы оценки нейтральной ключевой ставки (медиана), публикуемые 8 раз в год в рамках макроэкономического опроса Банка России.

Проведенные тесты (Приложение 5) на стационарность рассматриваемых временных рядов указали на постоянство математического ожидания и дисперсии выбранных федеральных факторов, а именно ключевой ставки Банка России, инфляционных ожиданий и разрыва выпуска. На 10%-ном уровне значимости во всех случаях, согласно тесту DF-GLS, обладающему достаточно большой мощностью, основная гипотеза о нестационарности отвергается.

В таблице 4 представлены результаты оценивания 5 различных видов спецификации модели для модифицированного монетарного правила Тейлора с учетом потенциальных структурных сдвигов. В качестве основной модели было принято решение использовать модель с распределенным лагом (ARDL-модель), оцененную с использованием стандартных ошибок в форме Ньюи-Уеста, состоятельных при гетероскедастичности и автокорреляции. В итоговой спецификации ARDL-модели значимым оказался только лаг зависимой переменной, при этом лаги объясняющих переменных оказались незначимыми даже на 10%-ном уровне. В модифицированное правило ДКП отдельно были добавлены такие факторы, как валютный курс и изменение цены на нефть марки Urals, однако во всех спецификациях данные переменные также не продемонстрировали статистической значимости на 10%-ном уровне.

Переменная, отвечающая за возможный структурный сдвиг в правиле ДКП в условиях коронавируса, оказалась незначимой для всех моделей на 5%-ном уровне, чего нельзя сказать об эффекте, который оказали события февраля – марта 2022 года. Наилучшей по информационным критериям Байеса (BIC) и Акаике (AIC) среди рассмотренных оказалась

¹⁶ Источник: [Росстат](#).

модель, которая подтверждает гипотезу об усилении влияния динамики разрыва выпуска в определении траектории ключевой ставки Банка России. В среднем с февраля 2022 г. коэффициент при индексе предпринимательской уверенности увеличился на 0,05 п.п. (до февраля 2022 г. он составлял 0,71, после – вырос до 0,76).

Таблица 4. Результаты оценивания модифицированного правила денежно-кредитной политики с 2019 по 2022 год

| Как учитывался структурный сдвиг для 2022 года? | Модель 2.1 (наилучшая модель) | Модель 2.2 | Модель 2.3 | Модель 2.4 | Модель 2.5 |
|--|---|--|-------------------------------|--|---|
| Период для структурного сдвига | Дамми – на период усиления санкционного давления в 2022 году | Дамми – на период усиления санкционного давления в 2022 году | Дамми – на скачок в 2022 году | Дамми – на скачок в 2022 году | Без эффекта взаимодействия и дамми – на константу |
| Дамми – на константу и/или эффект взаимодействия | Эффект взаимодействия для разрыва по выпуску | Дамми – на константу | Дамми – на константу | Эффект взаимодействия для разрыва по выпуску | Дамми – на константу |
| AIC | 87,57 | 183,42 | 108,32 | 185,13 | 187,45 |
| BIC | 109,25 | 205,10 | 130,00 | 206,81 | 207,32 |
| Оценки параметров | | | | | |
| γ | 0,68*** | 0,61*** | 0,80*** | 0,68*** | 0,68*** |
| α | 1,56* | 1,42** | 1,61* | 1,56** | 1,56** |
| μ | 0,71* (до усиления санкционного давления) 0,76* (после усиления санкционного давления) | 0,43* | 0,17 | 0,76* (до усиления санкционного давления) 0,80 (после усиления санкционного давления) | 0,76* |
| Сумма | 1,12 | 0,77 | 1,51 | 1,12 | 1,12 |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

С учетом использования ежемесячных данных при оценке правила ДКП число наблюдений в выборке составило 48 (против 12 при использовании ежеквартальных данных). Проведенный тест Йохансена на поиск коинтегрирующего соотношения (Приложение 6) показал, что используемые временные ряды коинтегрированы. Кроме того, остатки моделей были признаны стационарными и неавтокоррелированными (Приложение 7). Анализ динамики полученных остатков показал, что используемые шоки ставки ДКП достаточно хорошо аппроксимируют неожиданные изменения ключевой ставки Банка России, включая скачок в феврале – марте 2022 года. Распределение остатков также близко к нормальному

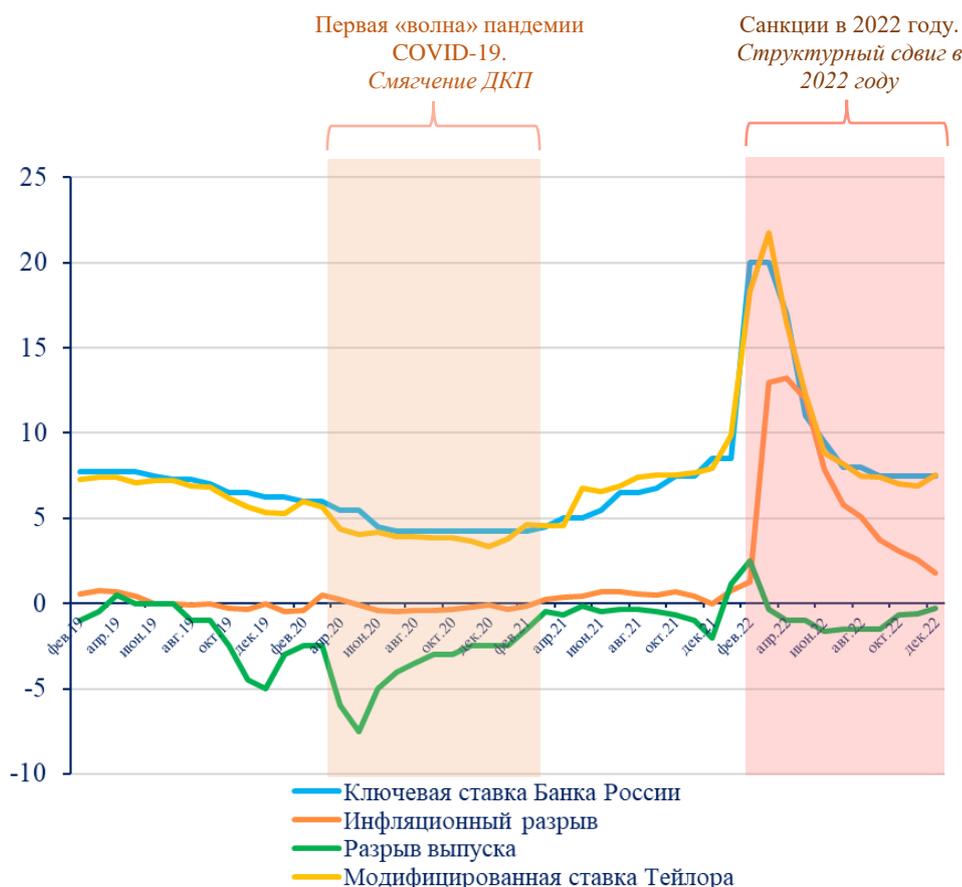
(рис. 3), а результаты DF-GLS теста вновь указали на стационарность рассматриваемого ряда остатков (Приложение 7).

Рис. 3. Ядерная оценка плотности распределения остатков модели для оценки правила денежно-кредитной политики



Источник: расчеты авторов.

Рис. 4. Динамика модифицированной ставки ДКП с учетом двух шоков: коронавируса и усиления санкционного давления в 2022 году



Источник: расчеты авторов.

На **шаге 2** с использованием уже региональных панельных данных производилась оценка модели для кредитного риска на основе данных об ожиданиях компаний в части изменения экономической конъюнктуры и рисков ведения бизнеса, а также о доли подгрупп

Wealthy hand-to-Mouth: к первой подгруппе были отнесены более склонные к потреблению агенты, которые не могут позволить покупку недвижимости и транспорта. Вторая подгруппа отражает долю агентов типа Wealthy Hand-to-Mouth с ипотечным долгом в экономике региона. Данная категория домашних хозяйств была выделена как группа, которая может себе позволить приобрести товары длительного пользования, однако покупка недвижимости остается затруднительной.

Таким образом, учет фактора *внутрирегионального неравенства* в модели для оценки кредитного риска позволил проверить гипотезу о том, что влияние неравенства населения по доходам в сегменте рынка корпоративного кредитования может быть опосредованным: в зависимости от концентрации в экономике агентов с большей предельной склонностью к потреблению будут меняться ожидания предприятий в части спроса, что может оказывать влияние на долю привлеченных средств и выбор источников финансирования основной деятельности. Рост доли агентов – потенциальных ипотечных заемщиков (Wealthy Hand-to-Mouth 2) также может повышать уровень долговой нагрузки в экономике региона и негативно отражаться на объеме выдаваемых кредитов. Полученный результат согласуется с результатами работы Cloyne и др. (2016), где авторы на данных США и Великобритании показали, что при шоке ставки ДКП агенты, имеющие ипотечный долг, сильнее корректируют объем своих потребительских расходов, чем домохозяйства, не имеющие долга.

Для учета возможной инерционности было принято решение рассмотреть динамическую модель оценки кредитного риска. Добавление лага зависимой переменной также позволило рассчитать не только краткосрочные (SR), но и долгосрочные (LR) эффекты для каждой из выделенных детерминант, включая гетерогенность домашних хозяйств. Модель была оценена с помощью обобщенного метода моментов с использованием моментных тождеств, предложенных Бланделла – Бондом (GMM-BB), в уровнях (в качестве инструментов использовались первые лаги объясняющих переменных) и в разностях (в качестве инструментов использовались лаги зависимой переменной).

Уравнение спецификации модели кредитного риска

$$Share_Overdue_Debt_LE_{it} = \beta_0 + \beta_1 * Share_Overdue_Debt_LE_{it-1} + \beta_2 * Change_Credit_Conditions_{it} + \beta_3 * Change_Risks_{it} + \beta_4 * (Change_Risks_{it})^2 + \beta_5 * Change_Economic_Conjuncture_{it} + \beta_6 * COVID - 19_Google_Trend_{it} * Change_Economic_Conjuncture_{it} + \beta_7 * Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it-1} + \beta_8 * Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2_{it-1} + \beta_9 * Change_Costs_{it} + \omega_{it} \quad (3),$$

$$i = \overline{1,73}, t = \overline{1,48},$$

$$\xi_{it} = \varphi_i + \epsilon_{it},$$

μ_i – ненаблюдаемые индивидуальные эффекты регионов,

ϵ_{it} – случайные ошибки моделей.

Таблица 5.1. Описание объясняющих переменных в модели для кредитного риска

| Наименование переменной | Описание переменной | Источник данных |
|--|--|---|
| <i>Change_Economic_Conjuncture_{it}</i> | Оценки региональных предприятий в части изменения экономической конъюнктуры | Мониторинг предприятий Банка России |
| <i>Change_Risks_{it}</i> | Оценки региональных предприятий в части изменения рисков ведения хозяйственной деятельности | |
| <i>Change_Costs_{it}</i> | Оценки региональных предприятий в части изменения издержек производства | |
| <i>Change_Credit_Conditions_{it}</i> | Оценки региональных предприятий в части изменения условий кредитования | |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it-1}</i> | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду и одежду, но они не могут позволить себе покупку товаров длительного пользования | Росстат, опрос домашних хозяйств «Оценка д/х своего финансового положения» |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2_{it-1}</i> | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду, одежду и товары длительного пользования, но не могут позволить себе покупку автомобиля, квартиры | |

Источник: составлено авторами.

В спецификацию модели для оценки кредитного риска в предположении нелинейности также был включен квадрат показателя, отвечающего за риски ведения хозяйственной деятельности. Полученные результаты подтвердили параболическую зависимость: если в среднем предприятия оценивают изменение рисков ведения хозяйственной деятельности в регионе на 29,9 пункта, то это приводит к максимальному уровню кредитного риска и неплатежеспособности. При более высоком уровне неопределенности предприятия региона будут с большей осторожностью прибегать к долговому финансированию.

Со стороны спроса в регионах с более высокой концентрацией агентов группы *Wealthy Hand-to-Mouth* в среднем кредитный риск выше (табл. 5.2). Низкая предельная склонность к сбережениям, наблюдающаяся в экономике с большой концентрацией малообеспеченных агентов, будет приводить к сокращению частных инвестиций в производство, а в условиях избыточного спроса это может привести к переориентации предприятий на более доступные источники финансирования в виде долговых займов, что будет способствовать росту кредитного риска. При этом вклад группы агентов – потенциальных ипотечных заемщиков также признается значимым на 10%-ном уровне, согласно дополнительно проведенному тесту на значимость соответствующего эффекта взаимодействия. Рост числа домашних хозяйств с ипотекой также приводит к увеличению кредитного риска. Однако более сильное влияние на уровень кредитного риска оказывает концентрация агентов, которые не могут позволить себе покупку товаров длительного пользования. Рост их доли на 1 п.п. будет приводить к повышению кредитного риска на 0,31 п.п., а это, как будет показано в следующем разделе, приведет к снижению реакции региональных банковских ставок на меры ДКП в сегменте корпоративного кредитования в среднем на 0,04 процентного пункта.

Это может отражать опосредованное (косвенное) влияние неравенства, связанное с повышением кредитного риска и премии за риск при увеличении доли закредитованных малообеспеченных агентов в экономике. Впрочем, нельзя исключать и обратного эффекта, когда увеличение доли в региональной экономике компаний-заемщиков со слабым финансовым положением приводит к увеличению домашних хозяйств с низкими доходами и, как следствие, к росту неравенства.

Таблица 5.2. Результаты оценивания модели кредитного риска

| Dependent Variable: <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | | | | |
|---|------------------|------------|-------------|-------------------|
| Method: Panel Generalized Method of Moments Method: Panel Generalized Method of Moments | | | | |
| Transformation: First Differences Transformation: First Differences | | | | |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it-1}</i> | 0.878 | 0.0008 | 1092.79 | 0.0000 *** |
| <i>Change_Credit_Conditions_{it}</i> | -0.001 | 0.0009 | -1.667 | 0.0957 * |
| <i>Change_Risks_{it}</i> | 0.003 | 0.0002 | 16.314 | 0.0000 *** |
| <i>(Change_Risks_{it})²</i> | -5.69E-05 | 5.75E-06 | -9.899 | 0.0000 *** |
| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
| <i>Change_Economic_Conjuncture_{it}</i> | -0.005 | 0.0002 | -19.002 | 0.0000 *** |

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|-----------------|--------------------|-------------|------------------|
| COVID – 19_Google_Trend_{it}* Change_Economic_Conjuncture_{it} | 0.0001 | 2.46E-06 | 58.407 | 0.0000*** |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it-1}</i> | 0.312164 | 0.071822 | 4.346326 | 0.0000*** |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2_{it-1}</i> | 0.094974 | 0.089838 | 1.057168 | 0.2905 |
| <i>Change_Costs_{it}</i> | 0.008831 | 0.000185 | 47.76973 | 0.0000*** |
| Cross-section fixed (first differences) | | | | |
| Root MSE | 1.852962 | Mean dependent var | | -0.0920 |
| S.D. dependent var | 1.352304 | S.E. of regression | | 1.8562 |
| Sum squared resid | 9950.185 | J-statistic | | 68.7982 |
| Instrument rank | 73 | Prob(J-statistic) | | 0.4163 |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таблица 5.3. Результаты тестирования на устойчивость динамической модели оценки кредитного риска

| Тесты | P-value |
|------------------------------|--|
| J-statistic | P-value = 0.4163 |
| Тест Ареллано-Бонда на AR(1) | P-value = 0.0000 |
| Тест Ареллано-Бонда на AR(2) | P-value = 0.3309 |
| Инструменты валидны? | Да, на 5%-ном уровне значимости |

Источник: расчеты авторов.

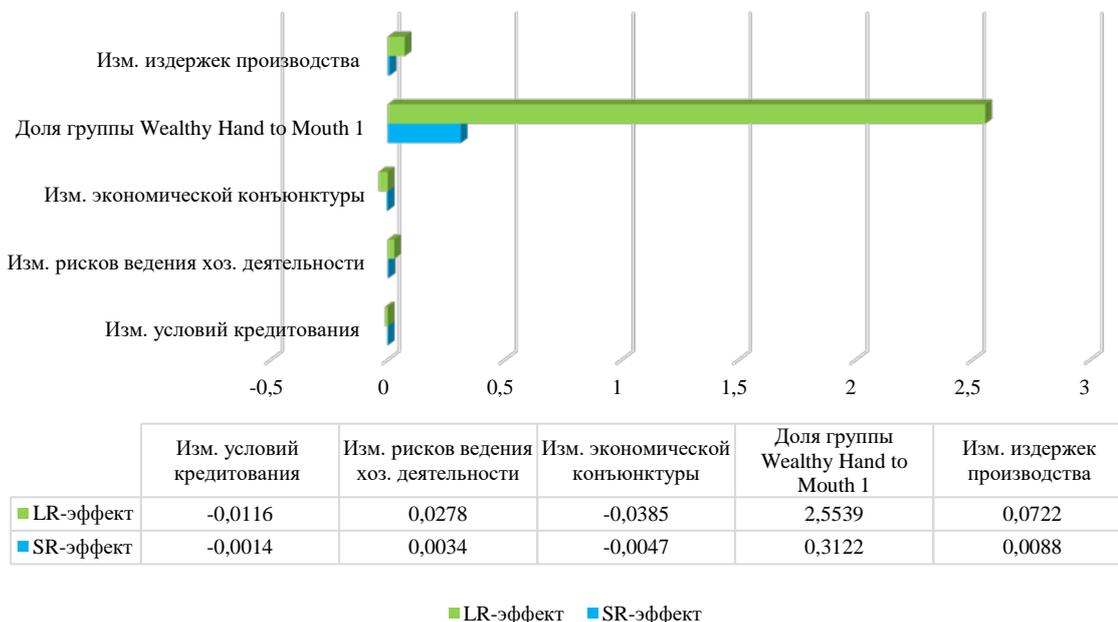
Таблица 5.4. Результаты тестирования на устойчивость динамической модели оценки кредитного риска. Проверка стационарности остатков с помощью теста Брайтунга

| <i>H₀: All panels contain unit roots</i> | | | | | |
|---|-----------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|--|
| <i>H_a: Some panels are stationary</i> | | | | | |
| Variables | Model | AR parameter: Com- mon | Panel means: In- cluded | Time trend: Not included | Asymptotics: T,N -> Infinity sequentially |
| | Statistic | -10.2835 | | | |
| | p-value | 0.0000 | | | |

Источник: расчеты авторов.

Влияние выделенных региональных факторов неоднородности на уровне ожиданий предприятий и оценок населения своего финансового положения усиливается в долгосрочном периоде, то есть наблюдается накопительный эффект. При этом в несколько раз растет вклад группы **Wealthy Hand-to-Mouth** (рис. 5).

Рис. 5. Распределение краткосрочных (SR) и долгосрочных (LR) эффектов для разных факторов в модели оценки кредитного риска в регионе



Источник: расчеты авторов.

Для итоговой модели, оценивающей кредитный риск в регионе, были подтверждены: валидность инструментов (с помощью теста Саргана – Хансена), отсутствие автокорреляции второго порядка в ошибках моделей (с помощью теста Ареллано – Бонда), стационарность остатков (с помощью теста Брайтунга), – что делает интерпретацию полученных результатов корректной (табл. 5.3 и 5.4). Полученные оцененные значения для кредитного риска также были использованы для реализации двухшаговой процедуры в моделях типа (1), где объясняющая переменная, характеризующая риск неплатежеспособности ($Share_Overdue_Debt_LE_{it}$), была заменена на ее оценку, полученную из модели (3) – ($Share_Overdue_Debt_LE_{it}$). Это позволило побороть проблему эндогенности, а также учесть косвенное влияние гетерогенности домашних хозяйств на рынке корпоративного кредитования.

После учета потенциальной эндогенности как федеральных, так и региональных факторов на **шаге 3** с помощью тестов Вальда, Бройша – Пагана и Хаусмана – Мундлака производился выбор наиболее подходящей техники оценивания для основных моделей типа (1). Учитывая панельную структуру данных, выбор осуществлялся из тройки: Pool (сквозная регрессия), FE (модель с фиксированными эффектами), RE (модель со случайными эффектами).

Согласно проведенным тестам (Приложение 8), наилучшей для всех моделей типов (1) и (3) признается модель с учетом фиксированных эффектов регионов. При проведении теста Вальда полученное значение P-value оказалось меньше 10%-ного уровня значимости,

что свидетельствует в пользу модели FE в сравнении с Pool. Тест Бройша – Пагана на том же уровне значимости подтвердил, что модель со случайными эффектами лучше описывает представленные данные, чем сквозная регрессия. Тест Хаусмана указал на то, что только оценки модели с фиксированными эффектами в сравнении с RE являются состоятельными, так как основная гипотеза теста о нулевой корреляции регрессоров и индивидуальных эффектов во всех случаях была отвергнута на 10%-ном уровне значимости.

Для корректности интерпретации полученных результатов на **шаге 4** оцененные модели с фиксированными эффектами были протестированы на предмет отклонения параметров распределения ошибки от предположений классической регрессионной модели: гетероскедастичности – с помощью модифицированного теста Вальда, автокорреляции в пространстве и времени – с помощью тестов Песарана и Вулдриджа соответственно. В связи с тем, что проведенные тесты указали на наличие всех вышеперечисленных проблем, к моделям была дополнительно применена непараметрическая процедура оценивания ковариационной матрицы (процедура Дрисколла – Крея), которая позволила скорректировать все выявленные отклонения.

Далее, на **шаге 5**, на основе полученных оценок коэффициентов моделей типа (1) осуществлялся отбор статистически значимых факторов, влияющих на динамику региональных банковских ставок. Кроме того, отдельно была протестирована значимость введенных в модели эффектов взаимодействия с помощью t-test, что позволило включить только основные детерминанты в расчет предельных эффектов ДКП на региональные банковские ставки.

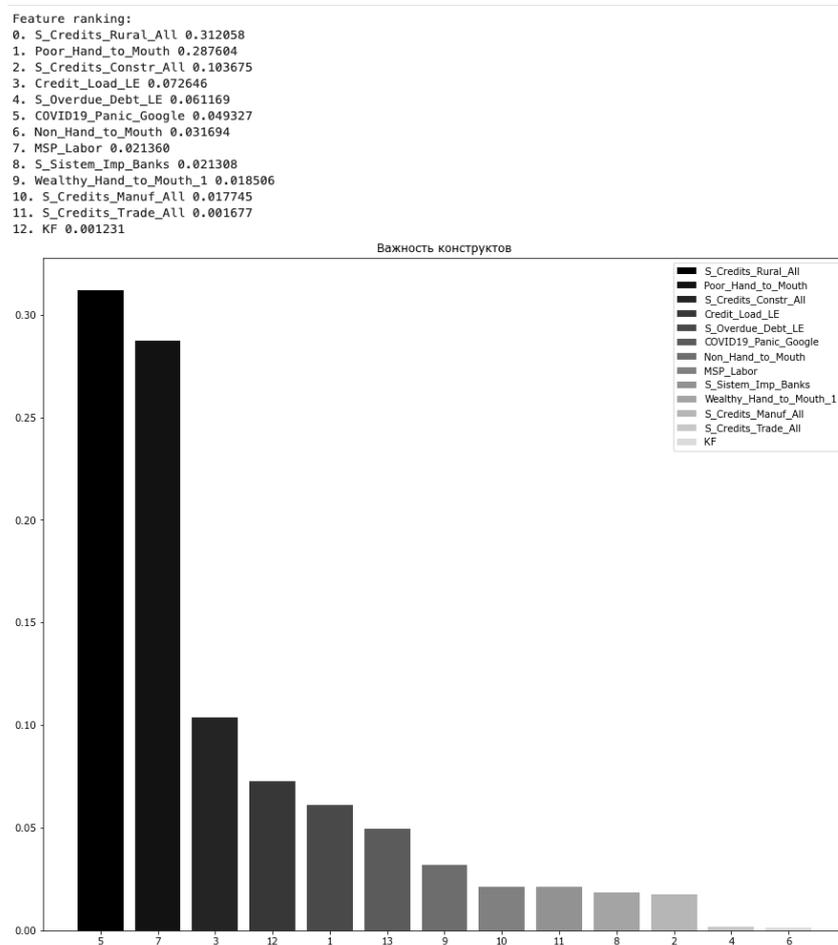
Вычисление предельного эффекта на **шаге 6** производилось путем нахождения оператора частного дифференцирования $\frac{\partial \Delta Regions_Rate_{itjs}^l}{\partial \Delta Monetary_Indicator_t}$, который является линейным и может быть интерпретирован как показывающий, на сколько п.п. (в абсолютном выражении) увеличивается значение зависимой переменной в ответ на рост индикатора ДКП на 1 процентный пункт.

Анализ распределения предельных эффектов по всем регионам, вошедшим в выборку, на субпериодах: до шоков, в условиях пандемии коронавируса и с момента начала событий февраля 2022 г., – а также для разных сегментов рынка позволил в заключении, на **шаге 7**, сделать вывод о значимости и силе влияния региональной неоднородности на трансмиссию и о том, как менялся ее характер за последние годы. **Полученные результаты играют важную роль для принятия решения по ключевой ставке.**

3.4. ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. РЕГИОНАЛЬНАЯ НЕОДНОРОДНОСТЬ

На этапе предварительного анализа данных и отбора наиболее значимых факторов региональной неоднородности с помощью реализации алгоритма случайного леса в среде Python удалось определить, что такие региональные характеристики, как уровень кредитного риска в экономике, гетерогенность домашних хозяйств (концентрация групп Poor Hand-to-Mouth, Hand-to-Mouth, Non Hand-to-Mouth в экономике региона), кредитная нагрузка и уровень стресса на фоне шока пандемии COVID-19, признаются значимыми признаками для реакции банковских ставок на изменение ключевой ставки (рис. 6).

Рис. 6. Значимость признаков для региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования (январь 2019 – декабрь 2022 г.)



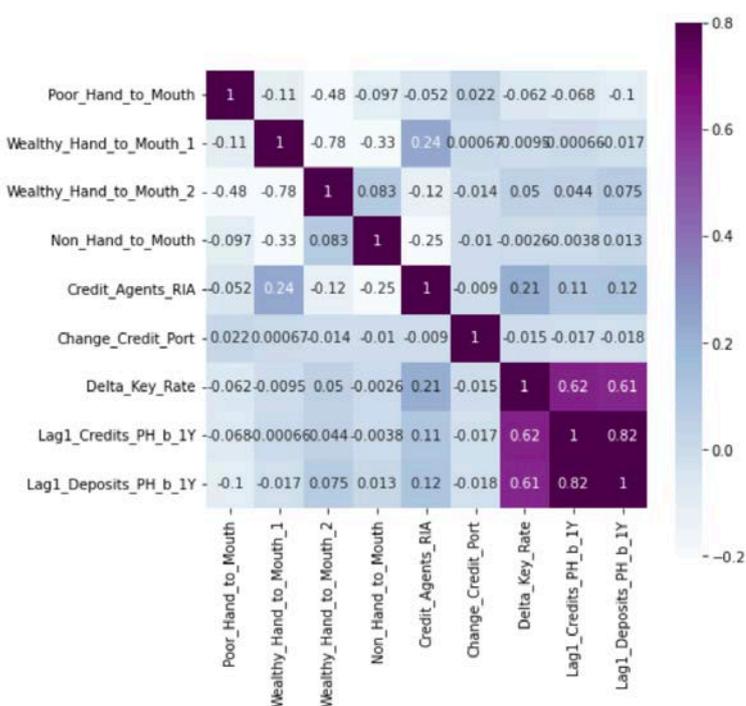
Источник: расчеты авторов.

Дескриптивный анализ выбранных региональных факторов показал ярко выраженную неоднородность (Приложение 4). При этом корреляционный анализ продемонстриро-

вал отсутствие сильной корреляции между выбранными показателями (Приложение 3). Показатель Variance Inflation Factor (VIF) для основных факторов региональной неоднородности также находится в допустимых пределах – от 3 до 10.

Наблюдается положительная и значимая корреляция между долей группы Wealthy Hand-to-Mouth и изменением ставок на рынке депозитов населения. В регионах с более высокой концентрацией среднего класса, менее склонного к сбережениям в сравнении с группой Non Hand-to-Mouth, ставки по депозитам в среднем могут расти быстрее в ответ на сдерживающую ДКП. Это может порождать неоднородность на рынке депозитов населения с ростом числа домашних хозяйств типа Wealthy Hand-to-Mouth (рис. 7).

Рис. 7. Корреляционные связи групп домашних хозяйств Poor Hand-to-Mouth, Wealthy Hand-to-Mouth и Non Hand-to-Mouth, инструмента ДКП и изменения региональных банковских ставок

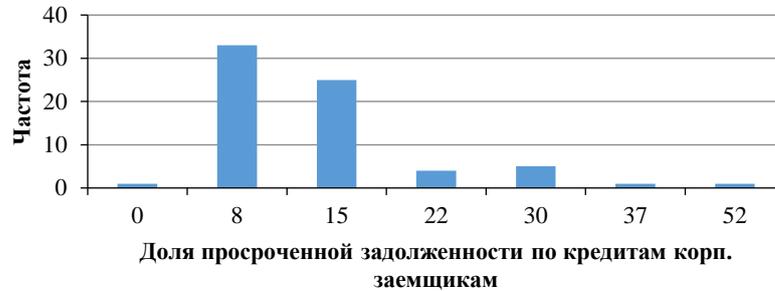


Источник: расчеты авторов.

Уровень кредитного риска, а именно доля просроченной задолженности среди регионов России за рассмотренный временной интервал в среднем варьируется в широких пределах – от 0,2 до 52% (рис. 8). При этом среди регионов, для которых характерен низкий уровень платежеспособности, выделяются Карачаево-Черкесская и Кабардино-Балкарская республики, где наблюдается и низкий уровень банковской конкуренции, что может указы-

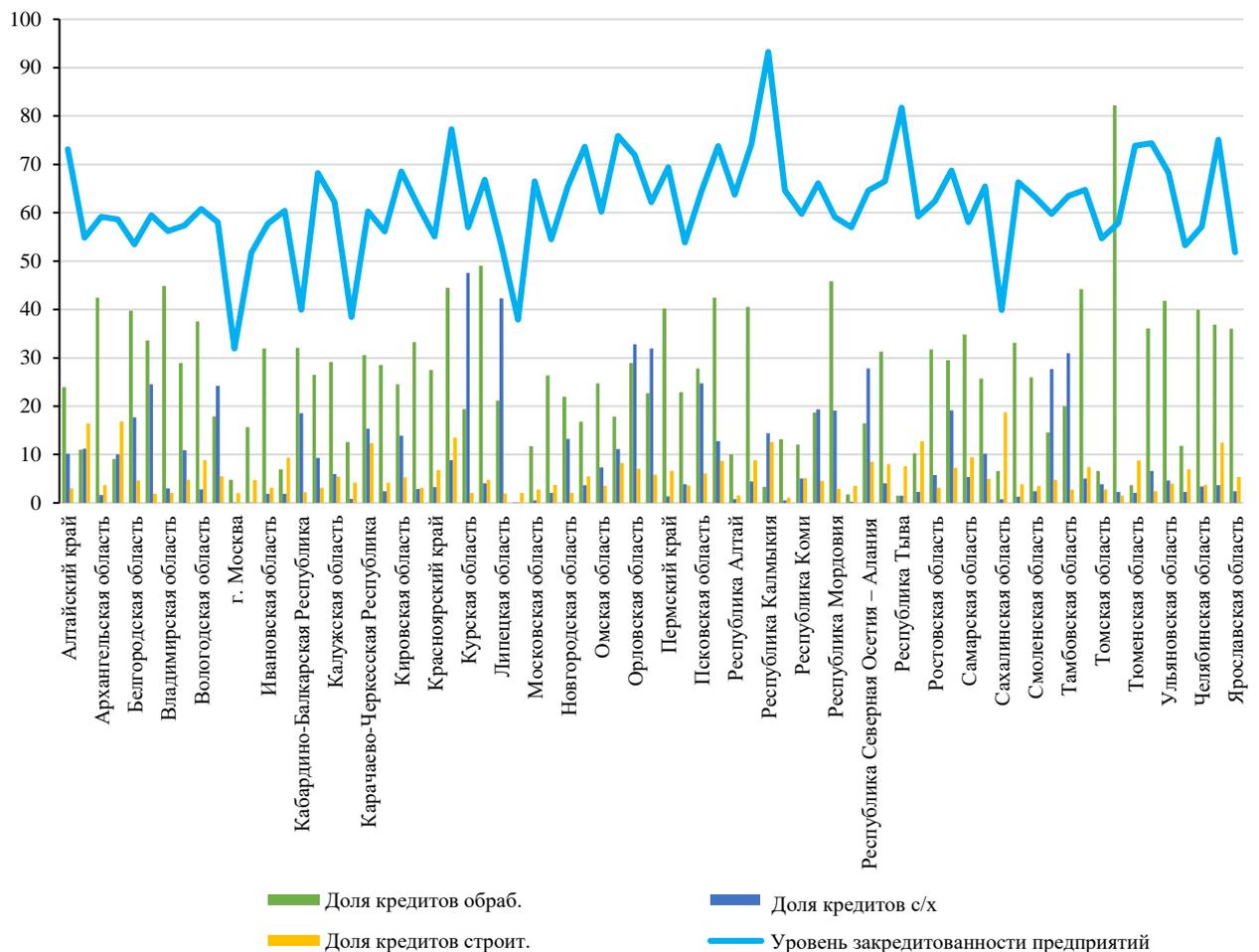
вать на малую емкость рынка банковских услуг. Можно также утверждать, что за рассматриваемый временной интервал уровень кредитного риска остается высоким – доля просроченной задолженности для большинства регионов находится на уровне 15%.

Рис. 8. Гистограмма распределения кредитного риска среди регионов России



Источник: расчеты авторов.

Рис. 9. Уровень закредитованности регионов России с разной отраслевой структурой

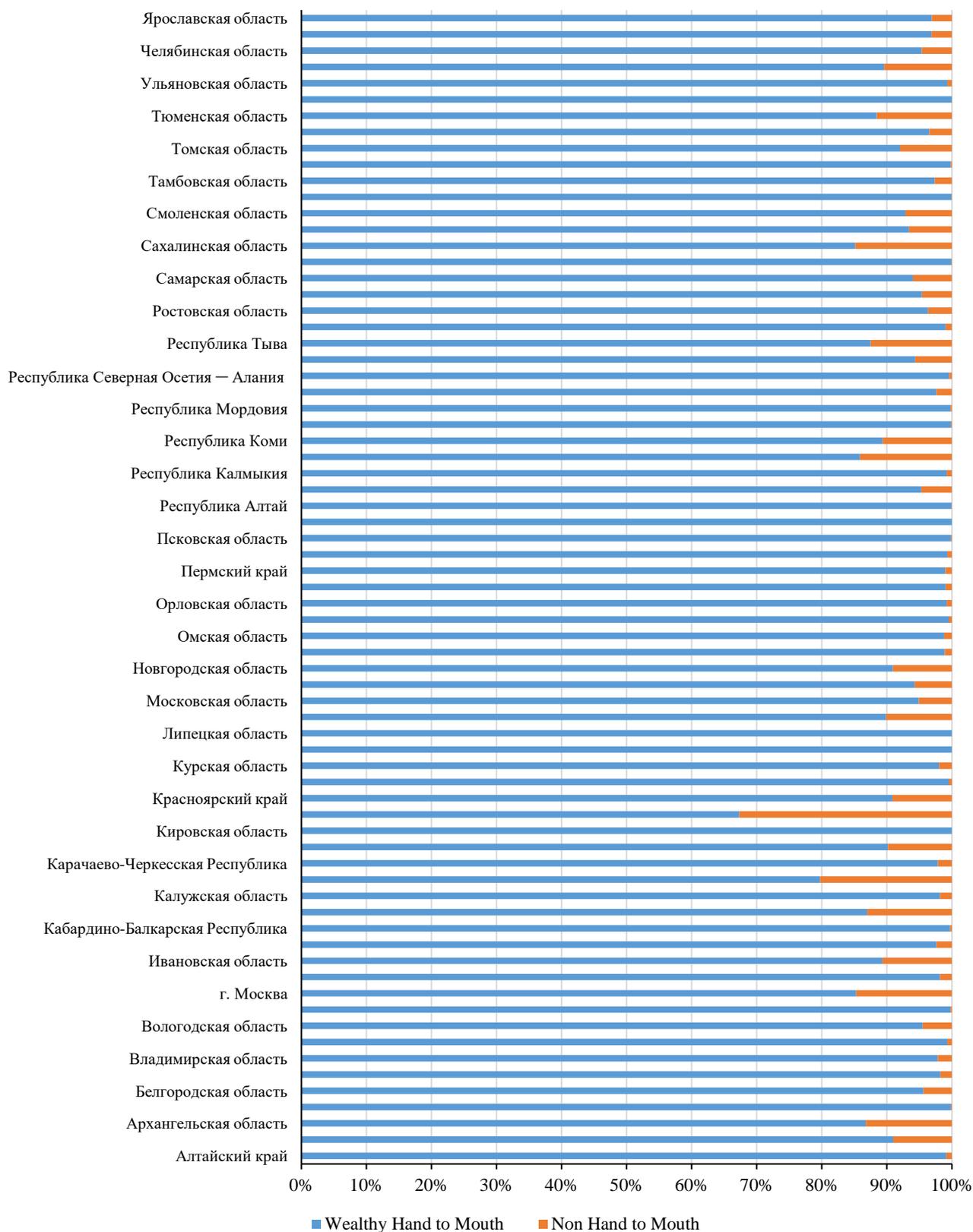


Источник: расчеты авторов.

Заметные отличия прослеживаются и при изучении особенностей отраслевой структуры экономики. В регионах России с большей концентрацией обрабатывающих производств и меньшей долей строительных и сельскохозяйственных предприятий наблюдается в среднем меньший уровень долговой нагрузки (рис. 9). Следовательно, чем выше уровень закредитованности отраслей, для которых характерно большое число льготных программ, тем выше кредитный риск в соответствующем регионе, а вместе с этим и ниже реакция региональных банковских ставок на меры денежно-кредитной политики. Например, в Тульской области, характеризующейся наибольшей долей кредитов обрабатывающим производствам (82,2%), доля просроченной задолженности в среднем составляет не более 13–14%, при этом в Республике Калмыкия, где доля кредитов обрабатывающим предприятиям почти в 11 раз меньше, а сельскохозяйственным предприятиям на 12 п.п. выше, уровень долговой нагрузки в 2 раза больше.

Несмотря на невысокую волатильность показателя неравенства по доходам (оценка стандартного отклонения по всей выборке составила 0,22 для коэффициента фондов), среди регионов России можно выделить целые кластеры с низким, средним и высоким неравенством, что говорит в пользу ярко выраженной региональной неоднородности не только на уровне предприятий, но и домашних хозяйств. При этом важно исследовать вклад каждой из выделенных категорий в экономику региона, так как рассмотренные группы агентов имеют заметные отличия в части сберегательной активности. Анализ распределения отношения депозитов населения к заработной плате показал, что в регионах с большей концентрацией группы Non Hand-to-Mouth наблюдается более высокая предельная склонность к сбережениям. В число лидеров по сберегательной активности вошли не только г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская область со стабильно высоким уровнем внутрирегионального неравенства, но и, к примеру, Красноярский край, а также Тюменская область с относительно большой долей группы Non Hand-to-Mouth (рис. 10).

**Рис. 10. Соотношение доли рикардianских и нерикардianских агентов в экономике регионов России
(в среднем за исследуемый временной интервал)**



Источник: расчеты авторов.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты оценивания моделей группы (1) показали, что и региональные факторы неоднородности работы трансмиссионного механизма, и федеральные детерминанты оказывают значимое, однако разное по силе и длительности воздействие на динамику региональных банковских ставок и их реакцию на меры ДКП. Среди федеральных показателей статистически значимыми оказались все рассмотренные факторы: остатки из правила денежно-кредитной политики как индикатор проводимой в стране ДКП, учитывающий эндогенность ключевой ставки, и ожидания по ключевой ставке Банка России – во всех сегментах рынка, индекс долгосрочной неопределенности – преимущественно в сегменте корпоративного кредитования, инфляционные ожидания населения и разница между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям – на рынке депозитов населения.

Оценки, полученные для ставок как свыше года, так и до года, явно указали на наличие не только вертикальной (между сегментами), но и горизонтальной (по срокам) неоднородности в работе трансмиссии на региональном уровне. При этом и для долгосрочных, и для краткосрочных вкладов среди региональных детерминант стабильно значимым остается уровень неравенства по доходам. Сводная таблица 6 наглядно демонстрирует вклад каждого из рассмотренных факторов региональной неоднородности в работу процентного канала трансмиссии ДКП, включая гетерогенность домашних хозяйств. Далее будут подробно рассмотрены результаты оценивания основных моделей текущего исследования, что позволит получить более точное представление о механизме влияния выделенных детерминант региональной неоднородности.

Таблица 6. Региональные факторы работы процентного канала ДКП

| Сегмент рынка / факторы | | Влияние региональных факторов неоднородности | Кредитный риск | Доля кредитов МСП в корп. портфеле | Доля кредитов обраб. прозв. в корп. портфеле | Доля кредитов строит. предпр. в корп. портфеле | Доля кредитов с/х предпр. в корп. портфеле | Доля кредитов крупнейших банков в кред. портфеле | Коэффициент фондов | Доля д/х, которым хватает на все, кроме авто, квартиры, дачи | Доля д/х, которым хватает на все |
|---------------------------------|---|---|----------------|------------------------------------|--|--|--|--|--------------------|--|----------------------------------|
| Рынок корпоративн. кредитования | Ставки до 1 года (лаг 2-3 месяца) | Влияние фактора на динамику банковских ставок в регионе | 0,002 | | | 0,0048 | -0,002 | | 0,0216 | x | x |
| | | Влияние фактора на трансмиссию (эффект взаимодействия) | -0,043 | -0,0018 | 0,041 | -0,005 | -0,032 | -0,005 | -0,029 | | |
| | Ставки свыше года (лаг 5-6 месяцев) | Влияние фактора на динамику банковских ставок в регионе | | | | | | | 0,351 | | |
| | | Влияние фактора на трансмиссию (эффект взаимодействия) | | | | | | | -0,006 | | |
| Рынок депозитов населения | Ставки до 1 года (лаг 3-4 месяца) | Влияние фактора на динамику банковских ставок в регионе | | | | | | | | 0,002 | |
| | | Влияние фактора на трансмиссию (эффект взаимодействия) | | | | | | -0,096 | -0,014 | 0,046 | 0,0716 |
| | Ставки свыше года (лаг 6 и более месяцев) | Влияние фактора на динамику банковских ставок в регионе | x | x | x | x | x | | | | 0,0058 |
| | | Влияние фактора на трансмиссию (эффект взаимодействия) | | | | | | | -0,087 | | 0,0032 |

Источник: расчеты авторов.

4.1. СЕГМЕНТ КОРПОРАТИВНОГО КРЕДИТОВАНИЯ

Таблица 7.1. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Лаги воздействия ДКП. Федеральные факторы

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-----------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t$ | 0.283 (0.218) | 0.477 (0.646) | 0.0285 (0.240) | 0.983** (0.415) | 0.576** (0.278) | 1.281*** (0.120) | 0.726*** (0.177) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00286 (0.00233) | 0.00664*** (0.00245) | 0.00554* (0.00306) | -0.00295 (0.00776) | 0.00532 (0.00749) | 0.00856 (0.00528) | 0.00620 (0.00402) |
| $\Delta Shocks_t * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.00340 (0.00238) | -0.0127 (0.00678) | -0.000884 (0.00174) | 0.0102*** (0.00265) | 0.00318* (0.00174) | 0.00144 (0.000927) | -0.00135 (0.00106) |
| $\Delta Shocks_t * Dummy_Operation$ | -0.174** (0.0820) | 0.0253 (0.0858) | -0.0998 (0.0805) | -1.542*** (0.267) | -0.636*** (0.180) | -1.360*** (0.0912) | -0.674*** (0.131) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.435*** (0.0969) | 0.687*** (0.114) | 0.994*** (0.142) | 0.0965 (0.350) | 1.011*** (0.290) | 0.566*** (0.140) | 0.231 (0.232) |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | -0.0366 (0.0286) | 0.0344 (0.0266) | 0.0545** (0.0258) | 0.0157 (0.0848) | 0.123* (0.0660) | 0.0233 (0.0300) | -0.0275 (0.0684) |
| $Liquidity_t$ | 0.00616 (0.0374) | -0.148*** (0.0368) | -0.413*** (0.0495) | -0.162 (0.128) | -0.358*** (0.122) | -0.276*** (0.0960) | -0.159* (0.0961) |
| $\Delta Exchange_Rate_t$ | -0.00284 (0.0109) | 0.0249 (0.0161) | 0.0300** (0.0150) | 0.0591* (0.0331) | -0.0931** (0.0369) | -0.228*** (0.0243) | -0.178*** (0.0179) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_of_COVID19_t$ | -0.0570** (0.0236) | -0.0236 (0.0262) | 0.140*** (0.0327) | 0.177*** (0.0548) | 0.228*** (0.0564) | 0.290*** (0.0397) | 0.242*** (0.0489) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_Operation_t$ | -0.00737 (0.0332) | -0.151*** (0.0395) | -0.319*** (0.0382) | -0.0766 (0.0979) | -0.207*** (0.0763) | 0.0659* (0.0345) | 0.115 (0.0719) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Положительный шок ставки ДКП (на 1 п.п.) в среднем приводит к росту региональных банковских ставок на рынке корпоративного кредитования на третьем лаге на 0,983 п.п. и уже на пятом лаге на 1,281 процентного пункта. Рост ожиданий по ключевой ставке при этом способствует повышению банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования на 0,994 процентного пункта. Фактор долгосрочной неопределенности, оцененный с использованием данных о доходности ОФЗ, также оказывает значимое влияние на динамику региональных банковских ставок в рассматриваемом сегменте (положительный эффект оценивается в среднем в 0,123 п.п.) (табл. 7.1).

Таблица 7.2. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки свыше 1 года.
Лаги воздействия ДКП. Федеральные факторы

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $l = 0$ After 1 year | $l = 1$ After 1 year | $l = 2$ After 1 year | $l = 3$ After 1 year | $l = 4$ After 1 year | $l = 5$ After 1 year | $l = 6$ After 1 year |
| $\Delta Shocks_t$ | 0.522 (0.319) | -0.497 (0.351) | 0.468 (0.440) | 1.043** (0.429) | 0.276 (0.249) | 0.693*** (0.242) | 0.434*** (0.0928) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00524 (0.00358) | -0.00493 (0.00326) | -0.00253 (0.00666) | -0.000695 (0.00786) | 0.00354 (0.00510) | 0.000820 (0.00491) | 0.00284 (0.00288) |
| $\Delta Shocks_t * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -3.23e-05 (0.00293) | 0.00317 (0.00271) | 0.00409 (0.00439) | 0.00556 (0.00356) | 0.00556*** (0.00164) | 0.00440*** (0.00140) | -0.000432 (0.000547) |
| $\Delta Shocks_t * Dummy_Operation$ | -0.410*** (0.117) | 0.296*** (0.0995) | -0.503*** (0.189) | -0.984*** (0.270) | -0.397** (0.181) | -0.731*** (0.196) | -0.324*** (0.0933) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | -0.452 (0.145) | 0.191 (0.139) | 0.174 (0.245) | -0.466 (0.342) | -0.00638 (0.245) | -0.320 (0.235) | -0.0285 (0.160) |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | -0.126 (0.0372) | 0.0487** (0.0243) | 0.0390 (0.0747) | -0.0504 (0.107) | 0.000758 (0.0589) | -0.0412 (0.0600) | -0.0347 (0.0290) |
| $Liquidity_t$ | -0.0460 (0.0651) | -0.0841 (0.0561) | -0.148 (0.107) | -0.104 (0.120) | -0.0936 (0.0810) | 0.0538 (0.0767) | -0.110 (0.0742) |
| $\Delta Exchange_Rate_t$ | -0.0109 (0.0203) | 0.0864*** (0.0168) | 0.106*** (0.0307) | -0.0322 (0.0378) | -0.0596** (0.0291) | -0.0291 (0.0258) | -0.0753*** (0.0183) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_of_COVID19_t$ | 0.168*** (0.0320) | 0.102*** (0.0361) | 0.0190 (0.0490) | 0.214*** (0.0619) | 0.275*** (0.0554) | 0.227*** (0.0473) | 0.181*** (0.0356) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_Operation_t$ | 0.206*** (0.0465) | -0.110*** (0.0415) | -0.163** (0.0713) | 0.192* (0.103) | 0.0727 (0.0667) | 0.132* (0.0674) | 0.0941** (0.0455) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Для ставок свыше 1 года вклад всех федеральных факторов в их динамику несколько снижается на рассматриваемом интервале (табл. 7.2), лаг воздействия денежно-кредитной политики также растет и может достигать даже 6 месяцев. Ожидания экономических агентов относительно характера ДКП в будущем оказывают более сильное влияние на динамику краткосрочных, чем долгосрочных банковских ставок, однако остаются значимым фактором для ставок свыше 1 года. Одновременно премия за риск начинает влиять на региональные банковские ставки чуть сильнее.

После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г. многие экономические агенты не воспринимали, как долгосрочный (табл. 7.1 и 7.2).

В условиях отсутствия шоков наиболее сильная и полная реакция региональных банковских ставок на изменение денежно-кредитной политики в сегменте краткосрочных

корпоративных ставок в среднем наблюдается через 2–3 месяца, в сегменте долгосрочных ставок – через 5–6 месяцев (табл. 7.3).

Отдельного внимания заслуживают результаты проверки наличия структурного сдвига для других федеральных факторов, влияющих на динамику региональных банковских ставок. Согласно проведенным тестам, в случае ожиданий относительно ключевой ставки, индикатора долгосрочной неопределенности и инфляционных ожиданий структурный сдвиг, вызванный шоками последних лет, не был признан статистически значимым. После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г. многие экономические агенты не воспринимали, как долгосрочный.

Таблица 7.3. Федеральные факторы и процентный канал трансмиссии ДКП

| Сегмент рынка / факторы | | Остатки из правила ДКП | Ожидания эк. агентов относительно ключевой ставки (ROISFIX) | Индикатор долгосрочной неопределенности (на основе ОФЗ) | Инфляционные ожидания населения |
|---------------------------------|---|---------------------------|---|---|---------------------------------|
| Рынок корпоративн. кредитования | Ставки до 1 года (лаг 2-3 месяца) | -0,013 0,983 -1,542 | 0,994 | 0,123 | x |
| | Ставки свыше 1 года (лаг 5-6 месяцев) | 0,693 -0,984 | | 0,049 | |
| Рынок депозитов населения | Ставки до 1 года (лаг 3-4 месяца) | -0,001 0,932 -0,536 | 0,637 | | 0,368 |
| | Ставки свыше 1 года (лаг 6 и более месяцев) | 0,437 -0,342 | 0,302 | | 0,524 |

xxx Структурный сдвиг (значимый), вызванный усилением санкционного давления
 xxx Структурный сдвиг (значимый), вызванный пандемией COVID-19
 Не входит в уравнение спецификации соответствующей модели
 Регрессор не был признан значимым в модели на любом допустимом уровне значимости
 0,123 Чем темнее оттенок, тем выше лаг, на котором регрессор оказался значимым
 Регрессор вносит положительный вклад (чем темнее оттенок, тем больше вклад)
 0,049 *Ряд федеральных факторов демонстрировали значимый вклад раньше, чем остатки из монетарного правила Тейлора

Источник: расчеты авторов.

При этом влияние региональных факторов, приводящих к неоднородности в работе трансмиссионного механизма, оказалось значимым преимущественно в краткосрочных сегментах (ставки до 1 года). Их вклад остается значимым и весомым в среднем до 3–4-го лага с момента реализации мер ДКП для сегмента корпоративного кредитования (табл. 7.4). При этом можно заметить постепенное снижение эффекта после первого лага для таких факторов, как кредитный риск и отраслевая структура экономики. Вклад внутрирегионального

неравенства и доли кредитов МСП в работу процентного канала трансмиссии, напротив, растет, начиная с нулевого лага.

**Таблица 7.4. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Лаги воздействия ДКП и региональные факторы**

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|--------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | -0.00686*** (0.00223) | -0.00890 (0.00645) | 0.00628** (0.00248) | 0.00239* (0.00153) | -6.27e-05 (0.00326) | -0.000657 (0.000628) | -0.000376 (0.00202) |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}*ΔShocks_t</i> | -0.0952* (0.102) | -0.0624** (0.00935) | -0.00375** (0.00856) | -0.0430** (0.00317) | 0.346 (0.359) | 0.0474 (0.191) | -0.220 (0.301) |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> | 0.00329 (0.00366) | 0.0106 (0.00945) | -0.00191 (0.00373) | 0.00224 (0.00830) | 0.00331 (0.00636) | 0.00214 (0.00132) | -0.000103 (0.00485) |
| <i>Share_of_MSP_{it}*ΔShocks_t</i> | -0.00136* (0.00067) | -0.00193* (0.00045) | -0.00182* (0.00086) | -0.00292** (0.00019) | 0.00238 (0.0104) | -0.00139 (0.00409) | -0.00261 (0.00718) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> | 0.000594 (0.00109) | 0.000123 (0.00279) | 0.000560 (0.00141) | 0.00192 (0.00226) | 0.00174 (0.00168) | 0.000502 (0.000919) | -0.000988 (0.00128) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}* ΔShocks_t</i> | 0.00902 (0.00872) | 0.00200** (0.00091) | 6.49e-05 (0.0110) | 0.0410** (0.0067) | -0.0461 (0.0304) | -0.0147 (0.0139) | 0.00993 (0.0263) |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | -0.00262* (0.00135) | -0.0110** (0.00480) | -0.00659* (0.00338) | 0.00478** (0.00176) | 0.00242 (0.00278) | 0.000788 (0.000808) | -0.000284 (0.00191) |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}* ΔShocks_t</i> | -0.0111* (0.00576) | -0.00548 (0.00502) | -0.00272 (0.00387) | -0.00507 (0.0151) | -0.00459 (0.0141) | -0.00343 (0.00409) | -0.00248 (0.00905) |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}</i> | -0.000216 (0.00168) | -0.0106*** (0.00278) | -0.00367** (0.00158) | -0.00222** (0.00097) | 4.78e-05 (0.00172) | 0.000172 (0.000514) | 0.000393 (0.00113) |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}* ΔShocks_t</i> | -0.0469 (0.104) | -0.0370 (0.0763) | -0.306** (0.119) | -0.0323** (0.0136) | 0.0751 (0.290) | 0.228 (0.143) | 0.486** (0.223) |
| <i>KF_{it-1}</i> | 0.00168 (0.00840) | 0.0157 (0.0229) | 0.0140 (0.0115) | 0.0216* (0.0114) | 0.00703 (0.00832) | 0.00134 (0.00397) | -0.00791 (0.00619) |
| <i>KF_{it-1}*ΔShocks_t</i> | -0.00652 (0.0101) | -0.000976 (0.00799) | -0.0291** (0.0146) | -0.0388 (0.0348) | -0.0416 (0.0267) | -0.00129 (0.0213) | 0.0109 (0.0315) |
| <i>Value_of_Credits_LE_{it} Wage_{it}</i> | 0.498 (0.554) | 0.160 (0.660) | -8.159*** (1.616) | -5.285*** (1.137) | -0.920 (1.127) | 0.714 (0.961) | 2.462** (1.186) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks_{it}</i> | 0.0351 (0.184) | 0.764 (0.512) | 0.269 (0.239) | -0.195 (0.328) | -0.331 (0.280) | -0.0707 (0.162) | 0.122 (0.194) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks_{it}* ΔShocks_t</i> | -0.0155 (0.0109) | -0.0312*** (0.00970) | -0.00446*** (0.00050) | -0.0365 (0.00660) | -0.0194 (0.0311) | -0.00521 (0.0159) | 0.0343 (0.0298) |
| <i>t</i> | -0.696 (2.535) | -0.0321 (1.850) | 9.355*** (3.070) | 12.63 (8.352) | 4.115 (7.080) | -2.930 (3.952) | -10.78* (6.327) |
| Constant | -0.00686*** (0.00223) | -0.00890 (0.00645) | 0.00628** (0.00248) | 0.00239 (0.00453) | -6.27e-05 (0.00326) | -0.000657 (0.000628) | -0.000376 (0.00202) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Единственным *долгосрочным фактором*, приводящим к снижению реакции региональных банковских ставок, является **уровень неравенства по доходам**. Для ставок свыше 1 года даже на 6-м лаге, то есть через 6 месяцев с момента шока ДКП, увеличение коэффициента фондов в регионе на 1 п. будет приводить к снижению эффекта воздействия ДКП на региональные банковские ставки в сегменте корпоративного кредитования на 0,005 п.п. (табл. 7.5). Более того, усугубление проблемы неравенства будет способствовать ускорению роста региональных банковских ставок по кредитам корпоративным заемщикам на срок до 1 года (на 0,022 п.п.) и свыше 1 года (на 0,35 п.п.). Это может быть связано с увеличением доли закредитованных агентов и повышением уровня кредитного риска в регионах с ростом поляризации доходов.

**Таблица 7.5. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки свыше 1 года.
Лаги воздействия ДКП и региональные факторы**

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| | <i>l</i> = 0 | <i>l</i> = 1 | <i>l</i> = 2 | <i>l</i> = 3 | <i>l</i> = 4 | <i>l</i> = 5 | <i>l</i> = 6 |
| | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> | <i>After 1 year</i> |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | 0.311 (0.460) | 0.0619 (0.295) | -0.724 (0.758) | -0.999 (1.074) | -0.628 (0.608) | -0.578 (0.560) | 0.101 (0.284) |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}*ΔShocks_t</i> | -0.00116 (0.00373) | -0.00222 (0.00644) | 0.00249 (0.00452) | 0.000666 (0.00352) | 0.000347 (0.00300) | 0.000118 (0.00248) | -9.77e-05 (0.000416) |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> | -0.138 (0.198) | -0.0289 (0.132) | 0.314 (0.327) | 0.437 (0.453) | 0.272 (0.257) | 0.251 (0.234) | -0.0550 (0.129) |
| <i>Share_of_MSP_{it}*ΔShocks_t</i> | 0.000214 (0.00548) | -0.00318 (0.00648) | 0.00199 (0.00691) | 0.00769 (0.00817) | 0.00255 (0.00539) | 0.00221 (0.00494) | -0.000548 (0.00108) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> | -0.00668 (0.00522) | -0.00272 (0.00279) | 0.00674 (0.00887) | 0.00447 (0.0124) | 0.00445 (0.00750) | 0.00182 (0.00653) | -0.00203 (0.00304) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}* ΔShocks_t</i> | 0.000375 (0.00156) | 0.000548 (0.00226) | -0.000510 (0.00265) | 0.00421* (0.00235) | 0.00135 (0.00138) | 0.00155 (0.00114) | -0.000403 (0.000494) |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | -4.14e-05 (0.0140) | 0.000820 (0.0120) | -0.0219 (0.0345) | -0.0367 (0.0432) | -0.0243 (0.0281) | -0.0180 (0.0247) | -0.00458 (0.0101) |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}*ΔShocks_t</i> | 0.00777*** (0.00273) | 0.000929 (0.00307) | 0.00218 (0.00520) | 0.00292 (0.00395) | 0.00183 (0.00235) | 0.00189 (0.00191) | 0.000467 (0.000610) |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}</i> | -0.00509 (0.00622) | -0.00375 (0.00381) | -0.00602 (0.0133) | -0.00358 (0.0173) | -0.00672 (0.0105) | 0.00132 (0.0101) | -0.000986 (0.00371) |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}* ΔShocks_t</i> | 0.00392** (0.00163) | 0.00258 (0.00201) | -0.00439 (0.00286) | 0.00226 (0.00230) | 0.000215 (0.00136) | 0.000440 (0.00128) | -0.000158 (0.000383) |
| <i>KF_{it-1}</i> | -0.0258 (0.149) | 0.00161 (0.0953) | -0.232 (0.294) | -0.213 (0.379) | 0.205 (0.258) | 0.285 (0.236) | 0.351*** (0.0945) |
| <i>KF_{it-1}*ΔShocks_t</i> | -0.0169 (0.0115) | 0.000587 (0.0171) | 0.00939 (0.0155) | 0.00253 (0.0137) | 0.00495 (0.00739) | 0.00288 (0.00609) | -0.00545** (0.00277) |
| <i>Value_of_Credits_LE_{it}</i> <i>Wage_{it}</i> | -0.00455 (0.0121) | -0.00706 (0.00962) | -0.0313 (0.0362) | -0.0295 (0.0396) | -0.0404 (0.0246) | -0.0302 (0.0206) | 0.00781 (0.0150) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks_{it}</i> | -2.026*** (0.581) | -3.918*** (0.691) | -5.559*** (1.108) | -5.786*** (1.477) | -3.397*** (1.043) | 1.324 (1.030) | 1.222* (0.656) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks_{it}* ΔShocks_t</i> | 0.0131 (0.255) | 0.429 (0.432) | -0.136 (0.593) | -0.725 (0.483) | -0.388 (0.238) | -0.402* (0.207) | -0.0634 (0.0902) |
| <i>t</i> | 0.00871 (0.0171) | 0.0146 (0.0123) | -0.0172 (0.0319) | -0.0114 (0.0419) | -0.00102 (0.0269) | -0.00342 (0.0273) | 0.0246** (0.0120) |
| Constant | -0.562 (4.032) | 2.736 (2.589) | 10.60 (7.111) | 11.37 (9.714) | 3.091 (5.740) | -1.482 (5.176) | -6.107** (2.393) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Неоднородность предприятий по размеру и отраслевой принадлежности также оказывает влияние на работу трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики (табл. 7.6). В регионах с большей долей кредитов **промышленным** предприятиям в корпоративном портфеле эффективность ТМ ДКП выше. Чем выше **кредитный риск** и доля кредитов **строительным** предприятиям в сегменте корпоративного кредитования, тем слабее реакция региональных банковских ставок (до 1 года) на импульс ДКП. Также при более высокой доле кредитов **сельскохозяйственным** предприятиям и субъектам **МСП** в корпоративном портфеле реакция на изменение денежно-кредитной политики может снижаться. **Это во многом связано со льготными программами кредитования в данных сегментах, в том числе региональными.**

Таблица 7.6. Сегмент корпоративного кредитования.

Оценка региональной неоднородности: результаты проверки значимости эффектов взаимодействия для ставок до 1 года (лаг ДКП – 3 месяца)

| Региональный фактор | Эффект взаимодействия признается значимым? (признан значимым, согласно результатам t-test) | Направление эффекта в скорости подстройки банковских ставок | Эффект, оказываемый на реакцию региональных банковских ставок | Гипотеза |
|--|--|---|---|-----------------------------|
| Кредитный риск | Да, на 10%-ном уровне значимости | Чем выше доля просроченной задолженности по кредитам региональным предприятиям, тем ниже реакция банковских ставок | -0,04300 | Гипотеза 1.2 подтверждается |
| Отраслевая структура кредитного портфеля | Да, на 10%-ном уровне значимости | Чем выше доля кредитов сельскохозяйственным предприятиям в корпоративном кредитном портфеле, тем ниже реакция банковских ставок | -0,03230 | Гипотеза 1.3 подтверждается |
| Доля МСП в кредитном портфеле региона | Да, на 10%-ном уровне значимости | Чем выше доля кредитов МСП в кредитном портфеле, тем ниже реакция банковских ставок | -0,00292 | Гипотеза 1.3 подтверждается |
| Гетерогенность домашних хозяйств: неравенство по доходам | Да, на 10%-ном уровне значимости | Чем выше уровень регионального неравенства, тем ниже реакция банковских ставок | -0,03880 | Гипотеза 1.1 подтверждается |

Источник: расчеты авторов.

Эмпирические оценки коэффициентов при соответствующих эффектах взаимодействия показали, что при увеличении кредитного риска, на который, как было доказано ранее, влияет численность агентов *Wealthy Hand-to-Mouth*, на 1 п.п. реакция на меры ДКП банковских ставок по корпоративным кредитам в среднем снижается на 0,04 процентного пункта. Повышение уровня закредитованности сельскохозяйственных предприятий приводит к снижению реакции региональных банковских ставок в корпоративном сегменте на 0,03 п.п. также на 3-м лаге с момента шока ДКП. Рост доли кредитов МСП также способствует некоторому замедлению работы трансмиссии, однако снижение реакции составляет уже 0,003 процентного пункта. При этом наибольший вклад в работу процентного канала после фактора кредитного риска вносит именно внутрорегиональная неоднородность домашних хозяйств. Усугубление проблемы неравенства, которое может быть связано с ростом числа малоимущего населения, будет приводить к снижению реакции на 0,04 п.п. на 3-м лаге и на 0,03 п.п. на 2-м.

При этом для разных факторов, приводящих к неоднородности влияния ДКП на региональном уровне, может быть характерен свой лаг (0, 1, 2, 3 месяца и так далее). Стабильно отрицательный и значимый до 3-го лага включительно коэффициент при переменной, отвечающей за влияние кредитного риска, говорит о том, что, чем выше доля просроченной задолженности по кредитам региональным предприятиям, тем ниже реакция банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования. При этом среди всех детерминант риск роста неплатежеспособности заемщиков в регионе приводит к наибольшему снижению реакции региональных банковских ставок на меры денежно-кредитной политики Банка России: на 0,1 п.п. уже на нулевом лаге. Вклад МСП в работу трансмиссии также начинает проявляться уже на нулевом лаге с момента шока ДКП. При этом внутрорегиональное неравенство по доходам оказывает значимое влияние на распределение совокупного эффекта ДКП с 2-го лага. Тем не менее необходимо учитывать, что сам показатель неравенства вошел в уравнение основных моделей исследования с лагом.

Значимость соответствующих региональных факторов неоднородности позволяет включить их в явном виде в состав частных производных по индикатору ДКП и рассчитать соответствующие предельные эффекты для каждого региона с учетом его особенностей. Предельные эффекты были рассчитаны авторами также для каждого шокового периода (Приложение 9). Рассмотрим подробнее особенности предельных эффектов для ставок до 1 года, для которых большинство выделенных детерминант региональной неоднородности оказалось значимым.

Сегмент корпоративного кредитования, ставки до 1 года. Оценка региональной неоднородности.

Предельный эффект через 3 месяца с момента шока ставки ДКП

*Реакция региональных банковских ставок до начала пандемии COVID-19
и событий февраля 2022 года*

$$\frac{\partial \Delta \text{Rate_of_Credits_before1year}^3_{it}}{\partial \Delta \text{Shocks}_t} = 0,983 + (-0,0430) * (\text{Share_Overdue_Debt_LE}_{it}) + (-0,0029) * (\text{Share_of_MSP}_{it}) + (0,041) * (\text{Share_of_Credits_of_Manufacture}_{it}) + (-0,0323) * (\text{Share_of_Credits_of_Rural}_{it}) + (0,0048) * (\text{Share_of_Credits_of_Construction}_{it}) + (-0,0388) * (KF_{it-1}) \quad (4.1)$$

Таблица 7.7. Распределение предельного эффекта в условиях отсутствия шоков (для первого лага)

| Регионы с мин. эффектом до шоков | Мин. эффект до шоков | Регионы со средним эффектом до шоков | Средний эффект до шоков |
|----------------------------------|----------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Калужская область | 0,014 | Новгородская область | 0,345 |
| Белгородская область | 0,017 | Кемеровская область | 0,264 |
| Омская область | 0,033 | Тульская область | 0,299 |

Источник: расчеты авторов.

Широкий интервал распределения предельных эффектов ДКП по регионам России (табл. 7.7) даже в условиях отсутствия глобальных экономических шоков свидетельствует в пользу гипотезы о проблеме региональной неоднородности в работе процентного канала трансмиссии. При этом повышенная волатильность совокупного эффекта ДКП может быть связана в том числе с ростом уровня внутрирегионального неравенства в 2018–2019 годах.

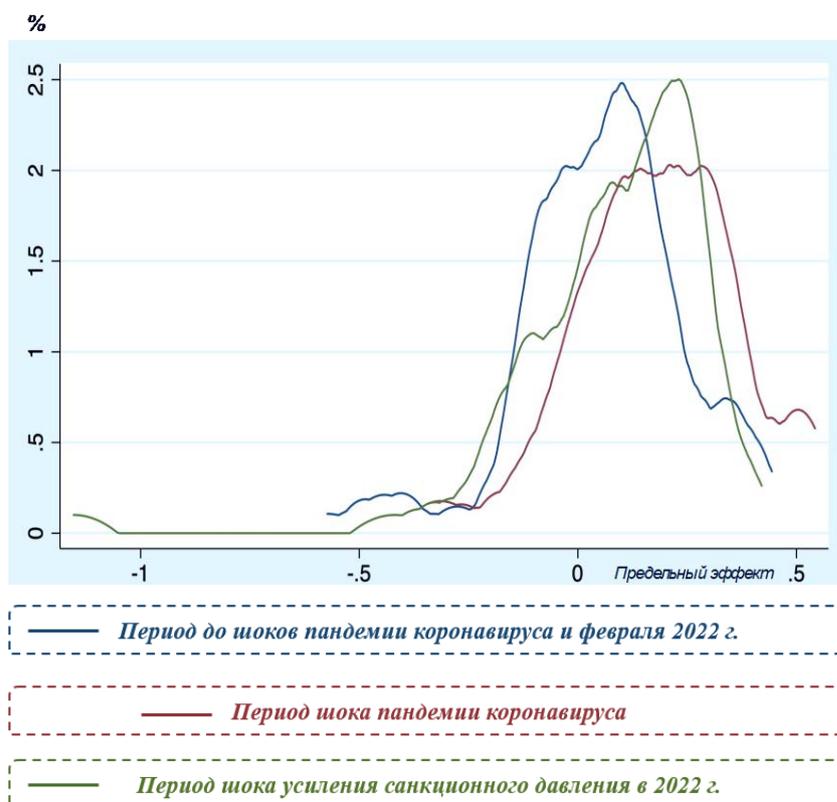
Реакция региональных банковских ставок после начала пандемии COVID-19, но до усиления санкционного давления

$$\frac{\partial \Delta \text{Rate_of_Credits_before1year}^3_{it}}{\partial \Delta \text{Shocks}_t} = 0,983 + (-0,013) * \text{COVID} - 19_Google_Trend_{it} + (-0,0430) * (\text{Share_Overdue_Debt_LE}_{it}) + (-0,0029) * (\text{Share_of_MSP}_{it}) + (0,041) * (\text{Share_of_Credits_of_Manufacture}_{it}) + (-0,0323) * (\text{Share_of_Credits_of_Rural}_{it}) + (0,0048) * (\text{Share_of_Credits_of_Construction}_{it}) + (-0,0388) * (KF_{it-1}) \quad (4.2)$$

Реакция региональных банковских ставок в условиях усиления санкционного давления

$$\frac{\partial \Delta \text{Rate_of_Credits_before1year}^3_{it}}{\partial \Delta \text{Shocks}_t} = 0,983 + (-1,542) + (-0,013) * \text{COVID} - 19_Google_Trend_{it} + (-0,0430) * (\text{Share_Overdue_Debt_LE}_{it}) + (-0,0029) * (\text{Share_of_MSP}_{it}) + (0,041) * (\text{Share_of_Credits_of_Manufacture}_{it}) + (-0,0323) * (\text{Share_of_Credits_of_Rural}_{it}) + (0,0048) * (\text{Share_of_Credits_of_Construction}_{it}) + (-0,0388) * (KF_{it-1}) \quad (4.3)$$

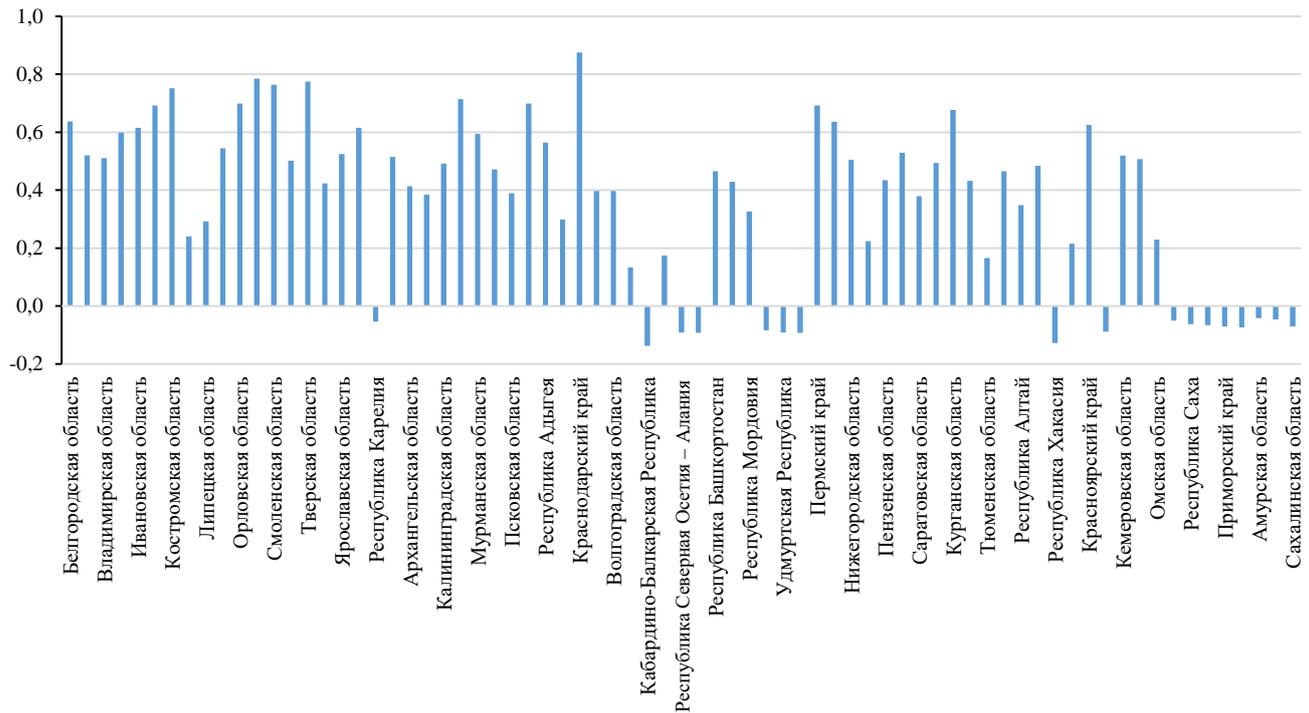
Рис. 11. Сегмент корпоративного кредитования.
Распределение предельных эффектов. Шоки



Источник: расчеты авторов.

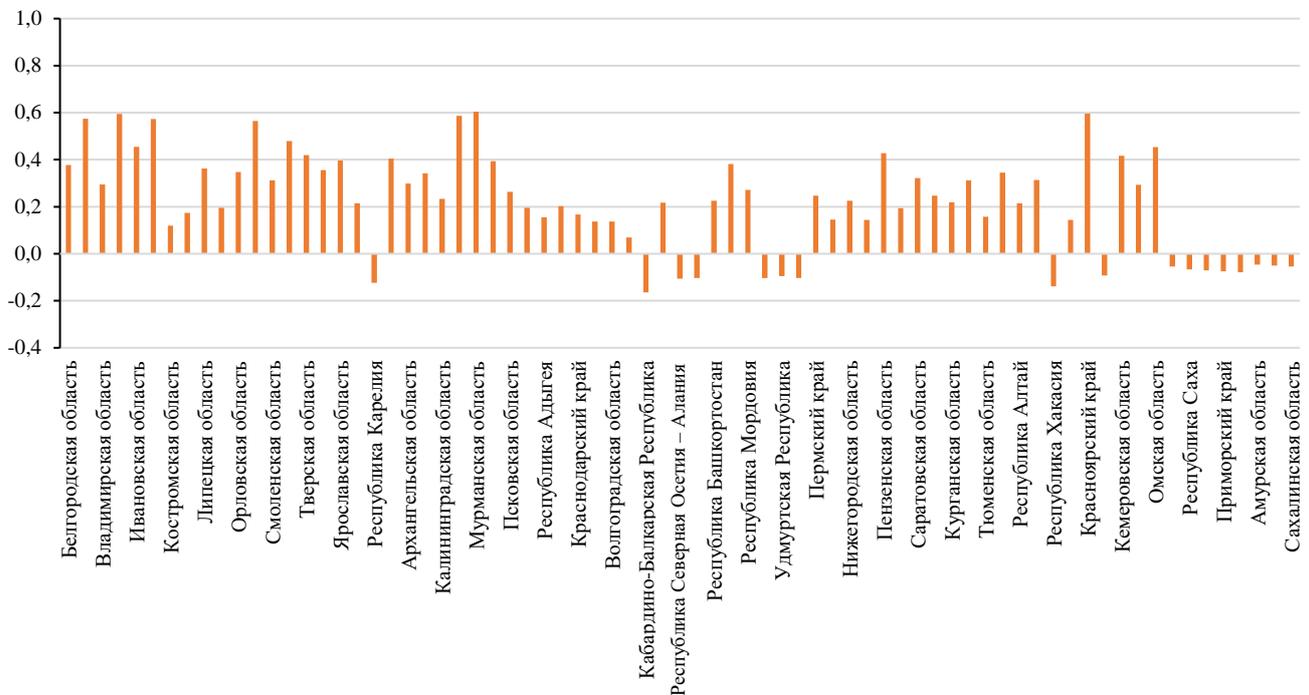
Рассмотрим на примере корпоративного кредитования более подробно распределение предельного эффекта для интервала до шоков, после шока пандемии коронавируса и с момента начала событий 2022 г. (Приложение 9.1, рис. 11). Можно заметить, что распределение, несмотря на то что для всех трех подпериодов близко к нормальному, особенно до шока пандемии COVID-19, в случае рассмотрения интервала, где наблюдается рост геополитической напряженности, характеризуется «длинным хвостом» слева. В него в явном виде попадают «регионы-аутсайдеры», которые характеризуются очень низкой емкостью кредитного рынка. Для таких регионов даже на 3-м лаге с момента шока ДКП предельный эффект остается намного меньше единицы. Среди «аутсайдеров» можно выделить, к примеру, Ставропольский край, который характеризуется стабильно высоким уровнем внутрирегионального неравенства по доходам (Приложение 4). Республика Северная Осетия – Алания с высокой долей кредитов сельскохозяйственным предприятиям и строительным компаниям достигает полной подстройки региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования только через 5–6 месяцев даже для случая краткосрочных займов (рис. 12 и 13). Приморский край с высокой долей заемных средств по отношению к среднемесячной заработной плате в регионе (Приложение 4) аналогично входит в число регионов с замедленной реакцией региональных банковских ставок на меры ДКП.

Рис. 12. Распределение предельного эффекта мер ДКП по регионам России для рынка корпоративного кредитования и ставок до 1 года (пандемия COVID-19)



Источник: расчеты авторов.

Рис. 13. Распределение предельного эффекта мер ДКП по регионам России для рынка корпоративного кредитования и ставок до 1 года (период усиления санкционного давления)



Источник: расчеты авторов.

Однако больший интерес представляет вопрос о том, какие регионы для трех разных подпериодов остаются стабильными лидерами? Можно ли утверждать, что выделен-

ные на этапе регрессионного анализа факторы остаются значимыми в условиях как до шоков, так и после, где природа шоков различна? Есть ли прямая связь между выделенными детерминантами региональной неоднородности и рассчитанным совокупным эффектом ДКП?

К группе «регионов-лидеров» по скорости реакции региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования на шок ДКП в явном виде в разные субпериоды можно отнести Краснодарский край, где наблюдается **низкая доля кредитов МСП** (средний эффект в период пандемии коронавируса через 3 месяца после шока ДКП составляет 0,875 п.п., в период усиления санкционного давления – 0,167 п.п., Приложение 9.1), Тверскую область (0,775 п.п. и 0,419 п.п.), Костромскую область (0,752 п.п. и 0,119 п.п.), Кировскую область (0,636 п.п. и 0,145 п.п.), для которых характерно **низкое внутрирегиональное неравенство**, г. Москву (0,615 п.п. и 0,215 п.п.) с **высоким уровнем благосостояния населения**, высокой долей строительства и высокой банковской конкуренцией, г. Санкт-Петербург (0,699 п.п. и 0,195 п.п.), где также высок уровень благосостояния населения, высока доля промышленности и стабильно **высокой остается банковская конкуренция**, Ленинградскую область (0,715 п.п. и 0,586 п.п.), Пермский край (0,692 п.п. и 0,247 п.п.), Курганскую область (0,677 п.п. и 0,219 п.п.) с **большой долей промышленных предприятий**. Следовательно, те региональные факторы, которые были рассмотрены ранее, действительно оказывают воздействие на работу трансмиссионного механизма и приводят к неоднородной реакции на меры ДКП, что в заключении данной работы позволит сформулировать основные характеристики группы регионов России с наибольшей и наименьшей реакциями на меры денежно-кредитной политики.

4.2. РЫНОК ДЕПОЗИТОВ НАСЕЛЕНИЯ

Несмотря на значимое влияние во всех рассмотренных сегментах рынка, **наибольший вклад** в работу трансмиссионного механизма *гетерогенность домашних хозяйств* вносит на **рынке депозитов населения**. В ходе эмпирического анализа (табл. 8.1) было установлено, что увеличение удельного веса групп Non Hand-to-Mouth (условно – богатые, которым хватает средств на все) и Wealth Hand-to-Mouth (условно – средний класс, которому хватает на все, кроме автомобиля, квартиры, дачи) повышает реакцию депозитных ставок на изменение ключевой ставки Банка России. Полученный результат о лучшей работе процентного канала в регионах с большей концентрацией агентов Non Hand-to-Mouth также согласуется с исследованием Нелюбиной А.С., проведенным на данных по России

(2022). При этом сам вклад каждой из выделенных категорий домашних хозяйств в динамику региональных банковских ставок по депозитам не признается значимым в отличие от их влияния на реакцию ставок на импульс ДКП. Только рост поляризации доходов, для оценки которого в основных моделях исследования был использован коэффициент фондов, приводит к некоторому замедлению роста ставок процента по депозитам, что может быть связано с увеличением удельного веса агентов типа Non Hand-to-Mouth, предъявляющих избыточный спрос на вклады. Следует также заметить, что значимое влияние неравенства, как и в случае рынка корпоративного кредитования, наблюдается для ставок не только до 1 года, но и свыше 1 года. Результаты оценивания данных моделей для краткости изложения не приводятся в основном тексте работы, однако могут быть предоставлены авторами по требованию.

**Таблица 8.1. Рынок депозитов физических лиц. Ставки до 1 года.
Лаги воздействия ДКП. Региональные факторы**

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth</i> _{1<i>it</i>-1} | -0.000987 (0.00125) | 0.00216 (0.00202) | 0.00513 (0.00785) | -0.0103 (0.0115) | 0.00242 (0.00812) | 0.0120 (0.0110) | -0.0101 (0.0114) |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth</i> _{1<i>it</i>-1} * $\Delta Shocks_t$ | 0.000339*** (8.36e-05) | 0.000970*** (0.000241) | -0.000389 (0.000384) | 0.001856*** (0.000547) | 0.003384*** (0.000498) | -0.000209 (0.000406) | -6.27e-05 (0.000201) |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth</i> _{2<i>it</i>-1} | 0.000132 (0.00118) | 0.00469** (0.00197) | 0.0140** (0.00665) | 0.0137* (0.0100) | 0.001823** (0.00053) | 0.00816 (0.00949) | -0.0127 (0.0124) |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth</i> _{2<i>it</i>-1} * $\Delta Shocks_t$ | 0.000125 (9.11e-05) | 0.00108*** (0.000162) | 0.00164*** (0.000597) | 0.0279** (0.000395) | 0.0457** (0.000525) | 0.000912 (0.000694) | 0.000433 (0.000268) |
| <i>Inequality_Non_Hand_To_Mouth</i> _{it-1} | 0.000384 (0.00203) | 0.00675 (0.00459) | 0.0274 (0.0189) | 0.00227 (0.0105) | -0.00211 (0.0171) | -0.000782 (0.0144) | -0.0232 (0.0165) |
| <i>Inequality_Non_Hand_To_Mouth</i> _{it-1} * $\Delta Shocks_t$ | 0.01824*** (0.000353) | 0.00900*** (0.000429) | 0.00587*** (0.000555) | 0.0583*** (0.000883) | 0.0716*** (0.000508) | 0.00124* (0.000656) | 0.000418 (0.000542) |
| <i>KF</i> _{it-1} | 0.00959 (0.0162) | -0.190*** (0.0561) | -1.083*** (0.391) | -0.152 (0.246) | 0.251 (0.330) | 0.0411 (0.210) | 0.341 (0.239) |
| <i>KF</i> _{it-1} * $\Delta Shocks_t$ | -0.00133 (0.000831) | -0.000219 (0.00412) | -0.00755** (0.00344) | -0.0138* (0.00651) | -0.000419 (0.00609) | 0.00714 (0.00660) | -0.000912 (0.00464) |
| $\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$ | -0.00535 (0.00349) | 0.00669 (0.0115) | 0.00311 (0.0312) | -0.152 (0.0947) | -0.0549 (0.0335) | 0.107 (0.0870) | 0.0442 (0.0443) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks</i> _{it} | 0.106 (0.462) | 1.154 (0.921) | -12.48 (8.708) | -11.10** (5.312) | 4.037 (8.142) | -2.123 (6.163) | 6.221 (4.091) |
| <i>Share_of_Top_5_Banks</i> _{it} * $\Delta Shocks_t$ | -0.0750*** (0.0119) | -0.0369 (0.0854) | -0.0793 (0.197) | -0.132*** (0.0024) | -0.0963* (0.0421) | 0.0177 (0.0840) | -0.0528 (0.0716) |
| <i>t</i> | -0.0143*** (0.00500) | -0.0337*** (0.00992) | 0.0172 (0.0435) | 0.0773 (0.0687) | -0.00444 (0.0617) | 0.00566 (0.0430) | 0.118 (0.0933) |
| Constant | 0.140 (0.498) | 1.870** (0.871) | 17.16* (8.608) | 4.825 (5.333) | -9.743 (10.06) | -5.333 (5.314) | -14.38* (7.204) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Рост доли агентов типа Non Hand-to-Mouth в среднем будет приводить к повышению чувствительности региональных банковских ставок на рынке депозитов населения на 0,07 п.п. на 4-м лаге с момента шока ДКП и на 0,02 п.п. – в момент принятия решения об

изменении ставки ДКП. При этом чувствительность регионов с более высокой концентрацией агентов типа Wealthy Hand-to-Mouth с потенциальным ипотечным долгом (Wealthy Hand-to-Mouth 2) в 2 раза ниже (табл. 8.1). Добавление в модель интегрального показателя неравенства позволило также прийти к выводу, что рост поляризации доходов внутри региона в среднем снижает реакцию региональных банковских ставок на 0,01 п.п. на 2-м и 3-м лагах с момента шока ДКП. Данный результат отражает идею о том, что рост неравенства сопровождается не только увеличением накопленного богатства в верхних слоях доходного распределения, но и ростом доли малоимущих слоев населения, в структуре доходов которых большую роль играют трансфертные платежи, что может снижать чувствительность регионов с высоким уровнем неравенства к мерам ДКП, представленным посредством прямых эффектов.

Гипотеза о значимом влиянии инфляционных ожиданий населения, а именно об ускорении роста ставок процента по депозитам в регионах с менее заякоренными инфляционными ожиданиями также подтверждается (табл. 8.2). При этом, если гетерогенность домашних хозяйств, отраженная в неравномерности распределения накопленного богатства, вносит более весомый вклад в работу трансмиссии в краткосрочном периоде, то влияние инфляционных ожиданий усиливается при рассмотрении долгосрочных вкладов.

Таблица 8.2. Рынок депозитов физических лиц. Ставки до 1 года.

Лаги воздействия ДКП. Федеральные факторы

| Сегмент рынка / факторы | | Остатки из правила ДКП | Ожидания эк. агентов относительно ключевой ставки (ROISFIX) | Индикатор долгосрочной неопределенности (на основе ОФЗ) | Инфляционные ожидания населения |
|---------------------------------|---|---------------------------|---|---|---------------------------------|
| Рынок корпоративн. кредитования | Ставки до 1 года (лаг 2-3 месяца) | -0,013 0,983 -1,542 | 0,994 | 0,123 | x |
| | Ставки свыше 1 года (лаг 5-6 месяцев) | 0,693 -0,984 | | 0,049 | |
| Рынок депозитов населения | Ставки до 1 года (лаг 3-4 месяца) | -0,001 0,932 -0,536 | 0,637 | | 0,368 |
| | Ставки свыше 1 года (лаг 6 и более месяцев) | 0,437 -0,342 | 0,302 | | 0,524 |

Структурный сдвиг (значимый), вызванный усилением санкционного давления
 Структурный сдвиг (значимый), вызванный пандемией COVID-19

Не входит в уравнение спецификации соответствующей модели
 Регрессор не был признан значимым в модели на любом допустимом уровне значимости
 0,123 Чем темнее оттенок, тем выше лаг, на котором регрессор оказался значимым
 Регрессор вносит положительный вклад (чем темнее оттенок, тем больше вклад)

0,049 *Ряд федеральных факторов продемонстрировал значимый вклад раньше, чем остатки из монетарного правила Тейлора

Источник: расчеты авторов.

Значимым на 10%-ном уровне признается и структурный сдвиг, связанный с пандемией COVID-19 (табл. 8.2). В период пандемии коронавируса, особенно в регионах с

повышенным интересом к пандемии COVID-19, вкладчики были не готовы вкладывать средства по слишком низким ставкам при росте инфляции. В регионах с низкой долей рикарданских агентов в условиях до шока пандемии коронавируса также можно было наблюдать дефицит спроса на вклады. Для того чтобы минимизировать отток вкладов во время первой волны пандемии банки в подобных регионах могли медленнее подстраиваться к проводимой на тот момент стимулирующей денежно-кредитной политике. Тот факт, что совокупный эффект на работу трансмиссии для нерикарданских агентов не превышает положительного эффекта для группы Non Hand-to-Mouth, подтверждает полученный вывод (табл. 8.3).

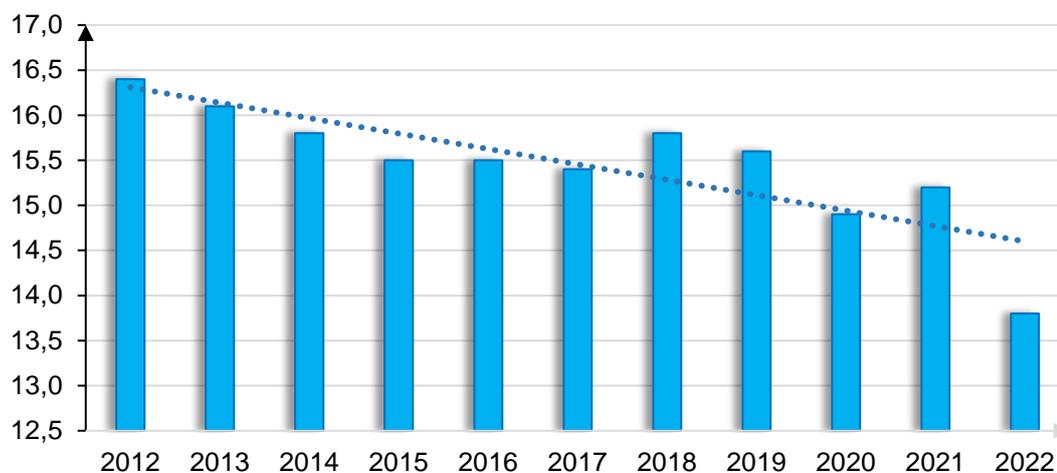
Таблица 8.3. Рынок депозитов населения. Оценка региональной неоднородности. Шоки

| Группа домашних хозяйств | Совокупный эффект, п.п. | Эффект взаимодействия признается значимым? (признан значимым, согласно результатам t-test) | Где достигается максимальная реакция? (стимулирующая ДКП) |
|---|-------------------------|--|---|
| Wealthy Hand-to-Mouth 1 | 0,003384 | Да, на 10%-ном уровне значимости | - |
| Wealthy Hand-to-Mouth 2 | 0,04570 | Да, на 10%-ном уровне значимости | - |
| Non Hand-to-mouth | 0,07160 | Да, на 10%-ном уровне значимости | + |
| Направление эффектов сохраняется с ростом лага? (тестирование на робастность) | Да | | |

Источник: расчеты авторов.

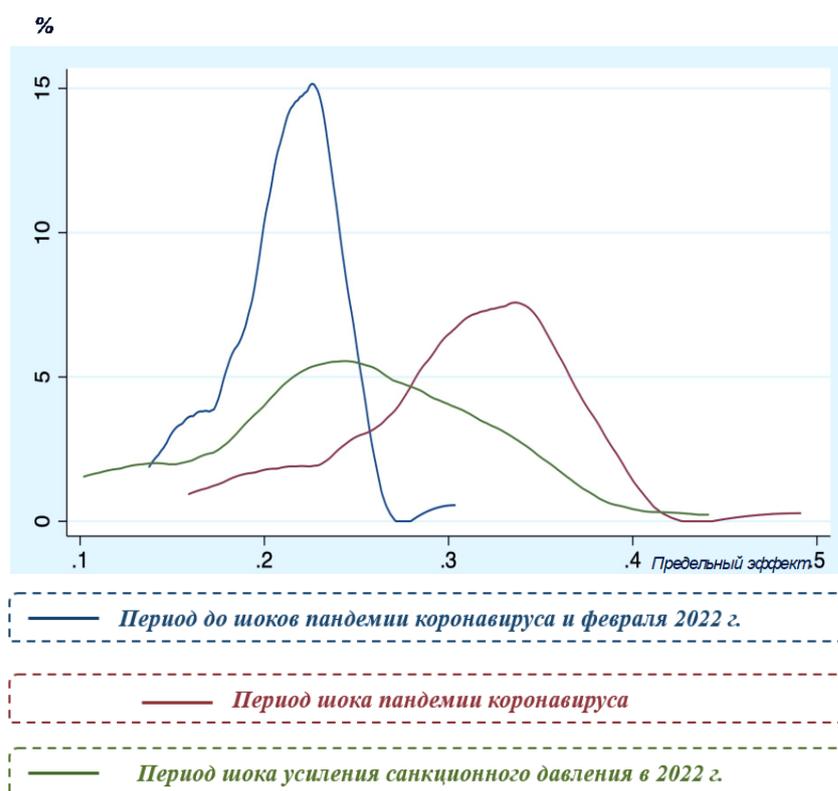
При этом следует отметить, что внутрирегиональное распределение домашних хозяйств на разные категории в целом меняется не так быстро вследствие шоков (рис. 14), как кредитный риск или доля кредитов разным отраслям, претерпевающим эффект санкций, что говорит об отсутствии значимых структурных сдвигов для этого фактора.

Рис. 14. Гистограмма распределения коэффициента фондов с 2012 по 2022 г. в России



Источники: Росстат, расчеты авторов.

Рис. 15. Рынок депозитов населения. Распределение предельных эффектов. Шоки



Источник: расчеты авторов.

Рассмотрим более подробно вновь характеристики регионов, вошедших в кластер «лидеров» по величине предельного эффекта мер ДКП на рынке депозитов населения (рис. 15), и те региональные характеристики, которые можно выделить для них. К группе с максимальной реакцией на изменение характера проводимой ДКП как до шоков, так и в периоды роста неопределенности можно отнести (Приложение 9.2): г. Москву (0,329 п.п.

на 3-м лаге с момента шока ДКП в условиях пандемии коронавируса и 0,275 п.п. после начала событий февраля 2022 г.), г. Санкт-Петербург (0,309 п.п., 0,082 п.п.), Ленинградскую область (0,312 п.п. и 0,139 п.п.) с **высоким уровнем благосостояния населения** и высокой долей группы Wealthy Hand-to-Mouth с ипотечным долгом, Костромскую (0,319 п.п. и 0,101 п.п.) и Мурманскую (0,285 п.п. и 0,232 п.п.) области с **низким уровнем внутрирегионального неравенства и низкой закредитованностью населения**.

При этом, очевидно, что в сравнении с рынком корпоративного кредитования в среднем скорость трансмиссии на рынке депозитов населения ниже: накопленный эффект на 3-м лаге в 2–3 раза меньше для «регионов-лидеров». В контексте более высокого вклада неравенства на данном рынке можно прийти к выводу, что **гетерогенность домашних хозяйств в целом является значимым фактором региональной неоднородности на рынке депозитов населения**.

4.3. ПРОВЕРКА НА РОБАСТНОСТЬ

4.3.1. ИНДЕКС РЕГИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ

Для проверки робастности полученных результатов в отношении значимого влияния региональной неоднородности на работу трансмиссионного механизма дополнительно в рамках исследования был разработан интегральный индекс региональных условий. Данный индекс показывает, насколько значимой является проблема неоднородности региональных условий (неоднородности предприятий в экономике по отраслям, размерам, уровню кредитного риска, неравенства населения по доходам и неоднородности домашних хозяйств в части предельной склонности к сбережениям), которая увеличивает разброс эффекта ДКП по регионам и отклонение от среднего значения по России. Это позволяет оценить масштаб влияния региональной неоднородности на трансмиссию.

Индекс был построен так, что чем ниже значение индекса для региона, тем выше реакция процентных ставок на изменение ключевой ставки. Для построения индекса были использованы те показатели, с помощью которых можно ранжировать регионы по реакции процентных ставок на изменение ключевой ставки. Коррелирующие между собой или регионально однородные показатели в индекс не включались. В результате индекс был сформирован на основе показателей, которые характеризуют кредитный риск, банковскую конкуренцию, отраслевую специфику кредитного портфеля, а также внутрирегиональную неоднородность домашних хозяйств. Веса были подобраны с использованием метода главных компонент, который подробно будет описан в работе далее.

Представленный индекс вместе с федеральными факторами вошел в состав регрессоров моделей типа 5:

Модели для тестирования работы трансмиссионного механизма с использованием индекса региональных условий

$\forall l = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ – порядок лага ДКП для расчета накопленного воздействия,

$\forall j = \begin{cases} 1 & \text{для ставок до года (краткосрочные),} \\ 2 & \text{для ставок свыше года (долгосрочные)} \end{cases}$ – тип банковских ставок по сроку,

$\forall s = \begin{cases} 1 & \text{для банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования,} \\ 2 & \text{для банковских ставок на рынке депозитов населения} \end{cases}$ – сегмент рынка:

$$\Delta \text{Regions_Rate}_{tjs}^l = \theta_0 + \theta_1 * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t + \theta_2 * \text{Economics_Shocks}_t + \theta_3 * (\text{Economics_Shocks}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \theta_4 * \text{Regional_Inequality_Index}_{it} + \theta_5 * (\text{Regional_Inequality_Index}_{it} * \Delta \text{Monetary_Indicator}_t) + \theta_6 * X_t + \theta_7 * t + \varepsilon_{it}, i = \overline{1,73}, t = \overline{1,48} \quad (5),$$

t - линейный¹⁷ тренд, $t = 1$ для января 2019 г., 2 для февраля 2019 г. и т. д.

$$\varepsilon_{it} = \varphi_i + \epsilon_{it},$$

φ_i – индивидуальные (ненаблюдаемые) эффекты регионов,

ϵ_{it} – случайные ошибки моделей;

$$X_t^{18} = \begin{cases} \overline{\text{Expectations_of_Key_Rate}_t^{3M}} & \text{для всех сегментов рынка,} \\ \overline{\Delta \text{Inflation_Expectations}_t} & \text{для рынка депозитов населения,} \\ \overline{\Delta \text{Exchange_Rate}_t} & \text{(эффект переноса) для всех сегментов рынка,} \\ \overline{\text{Bonds_Rate_Correct}_t^{5Y}} & \text{для всех сегментов рынка,} \\ \overline{\text{Liquidity}_t} & \text{для всех сегментов рынка.} \end{cases}$$

Расчет индекса региональных условий производился на основе выделенных на этапе регрессионного анализа значимых показателей неоднородности: **кредитного риска (доли просроченной задолженности предприятий), отраслевой специфики кредитного портфеля региона, размера предприятий, внутрирегионального неравенства по доходам и склонности домашних хозяйств к сбережениям, а также уровня конкуренции в банковском секторе.** Ниже представлена формула расчета данного индекса.

$$\begin{aligned} \text{Индекс региональных условий}_{it} = & \mathbf{0,36} * \text{Кредитный риск предприятий}_{it} + \mathbf{0,36} * \\ & \text{Доля кредитов МСП в корп. портфеле}_{it} + \mathbf{0,10} * \text{Доля кредитов строительству в корп. портфеле}_{it} + \\ & \mathbf{0,24} * \text{Доля кредитов с/х в корп. портфеле}_{it} + \mathbf{0,48} * \\ & \text{Доля агентов, которым не хватает средств на товары длит. пользования}_{it-1} + (\mathbf{-0,43}) * \\ & \text{Доля агентов, кому хватает на все, кроме машины, квартиры}_{it-1} + (\mathbf{-0,26}) * \\ & \text{Доля агентов, кому хватает средств на все}_{it-1} + (\mathbf{-0,28}) * \\ & \text{Отношение депозитов к заработной плате}_{it} + (\mathbf{0,34}) * \text{Доля 5 круп. банков в кредит. портфеле}_{it} \quad (6) \end{aligned}$$

Веса для данного индекса были подобраны с применением метода главных компонент (МГК) и анализа возможности снижения размерности признакового пространства

¹⁷ Примечание авторов: первоначально был использован квадратичный и кубический тренды, но коэффициент при нелинейных степенях были незначимы. Учет временных эффектов с помощью линейного тренда позволил повысить эффективность оценок.

¹⁸ Подробное описание представленных факторов дано в таблице 3.4 на странице 31 в подразделе 2.1.

при сохранении в достаточной мере его информативности. Отрицательный знак при некоторых компонентах индекса не противоречит логике, так как ранее было показано, что в регионах с более высокой концентрацией обеспеченных слоев населения (которым хватает средств на все или почти на все, а также для которых выше предельная склонность к сбережениям) чувствительность банковских ставок к мерам ДКП больше. Следовательно, представленный индекс позволяет проранжировать регионы России в зависимости от того, насколько сильно региональная неоднородность может влиять на трансмиссию в них.

Используемый метод главных компонент позволил сформировать новые признаки, которые представляют собой линейную комбинацию исходных региональных переменных. В таблице 9 представлен вклад каждой из выделенных главных компонент в объясненную совокупную дисперсию.

Таблица 9. Вклад в совокупную дисперсию

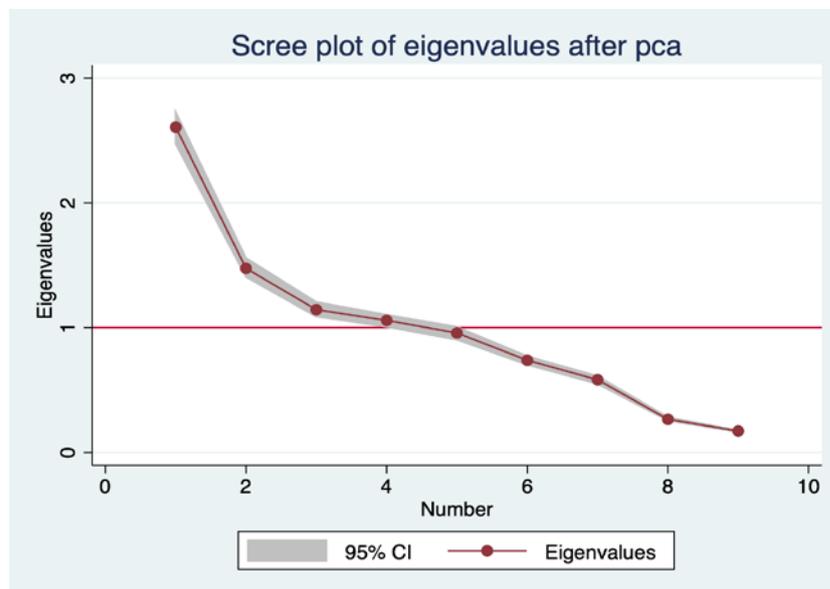
| Главная компонента | Доля в совокупной дисперсии, % |
|--------------------|--------------------------------|
| 1 | 28,96 |
| 2 | 16,39 |
| 3 | 12,71 |
| 4 | 11,76 |
| 5 | 10,64 |
| 6 | 8,21 |
| 7 | 6,47 |
| 8 | 2,95 |
| 9 | 1,91 |

Источник: расчеты авторов.

В данном случае наибольшая доля объясненной дисперсии приходится на первые 4 главные компоненты. Именно их можно и следует выделять для дальнейшего анализа. Доля в совокупной дисперсии первой главной компоненты составляет примерно 29%, второй главной компоненты – 16%, третьей – 13% и четвертой – 12%. В совокупности за счет представленных компонент происходит объяснение почти 70% дисперсии. Отбор числа главных компонент также проводился по правилу Кайзера, согласно которому необхо-

можно извлекать главные компоненты с собственным числом (значением корня характеристического уравнения), превышающим 1. График на рисунке 16 явно показывает, что число таких главных компонент равно четырем.

Рис. 16. Распределение собственных значений по главным компонентам



Источник: расчеты авторов.

Анализ первых четырех главных компонент подтвердил предположение о том, что к ярко выраженной региональной неоднородности приводят неравенство по доходам, отрасль и размер предприятий региона, а также особенности банковского сектора, которые вносят большой вклад в совокупную дисперсию и могут по отдельности использоваться для кластеризации регионов. Ограничением для метода кластеризации в данном случае выступает панельная структура данных, при которой один и тот же регион в разные периоды может оказаться в различных кластерах. Это делает расчет интегрального показателя неоднородности региональных условий более целесообразным. При этом используемые для индекса веса были получены на основе анализа первой главной компоненты, которая объясняет почти треть совокупной дисперсии.

На следующем шаге анализа с использованием процедуры Дрисколла – Крея производилась оценка регрессионных моделей типа 5 для проверки значимости эффекта взаимодействия между индексом региональных условий и индикатором ДКП (табл. 10). Несмотря на некоторый рост вклада федеральных факторов в динамику ставок, лаг воздействия ДКП на рынке корпоративного кредитования вновь составил в среднем 1–2 месяца, на рынке депозитов населения – 3–4 месяца. При этом значимым влиянием региональная неоднородность начинает характеризоваться уже на 1-м лаге с момента шока ДКП в случае сегмента корпоративного кредитования, и на 3-м лаге – в случае рынка депозитов насе-

ления. Это подтверждает вывод о том, что передача импульса ДКП в том числе происходит через региональные каналы трансмиссии и подвержена региональной неоднородности.

Таблица 10. Результаты оценивания моделей с интегральным индексом региональных условий. Шоки ставки ДКП. Ставки до 1 года

| VARIABLES | (1) Рынок корпоративного кредитования $l = 1$ | (2) Рынок депозитов населения $l = 3$ |
|---|--|--|
| <i>Regional_Inequality_Index_{it}</i> | -0.0106* (0.00574) | -0.0117* (0.00612) |
| $\Delta Shocks_t$ | 1.107*** (0.204) | 1.765*** (0.0692) |
| <i>Regional_Inequality_Index_{it}</i> * $\Delta Shocks_t$ | -0.00296*** (0.000347) | -0.00122*** (0.000411) |
| $\Delta Shocks_t * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.00829*** (0.00222) | -0.00264 (0.00174) |
| $\Delta Shocks_t * Dummy_Operation$ | -0.191 (0.163) | -1.322*** (0.0187) |
| <i>Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}</i> | -0.0351 (0.0392) | 0.106*** (0.00563) |
| <i>Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}</i> | 0.348** (0.130) | - |
| $\Delta Inflation_Expectations_t$ | - | 1.107*** (0.00792) |
| <i>Liquidity_t</i> | -0.0710 (0.0847) | 0.151*** (0.00838) |
| $\Delta Exchange_Rate_t$ | 0.0810*** (0.00850) | -0.374*** (0.00348) |
| <i>t</i> | 0.0185 (0.0125) | 0.189*** (0.00181) |
| Constant | -1.346** (0.528) | 22.68*** (0.212) |

Standard errors in parentheses
*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

Источник: расчеты авторов.

Во всех случаях неоднородность региональных условий признается значимым фактором для работы трансмиссионного механизма ДКП. Отрицательный знак при этом (табл. 10) говорит о снижении реакции банковских ставок на меры ДКП в случае усугубления проблемы региональной неоднородности. Сравнение результатов оценивания моделей для ставок сроком до 1 года и свыше 1 года вновь показало, что преимущественно региональные факторы неоднородности оказывают значимое влияние в краткосрочном сегменте, а именно на реакцию банковских ставок до 1 года. Значимыми в представленных моделях с использованием интегрального показателя неоднородности региональных условий признаются и структурные сдвиги, вызванные коронавирусом и событиями февраля 2022 года. В таблице 11.1 также представлены результаты дополнительной проверки значимости введенных эффектов взаимодействия и структурных сдвигов в модели типа 5.

Таблица 11.1. Результаты проверки значимости эффектов взаимодействия и структурных сдвигов в моделях типа 5

| Проверяемая гипотеза | Сегмент | | Вывод |
|---------------------------|--|--|---|
| | Корпоративное кредитование | Депозиты населения | |
| $\theta_1 + \theta_5 = 0$ | Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | Усугубление проблемы внутрирегиональной неоднородности (в части характеристик предприятий, неравенства по доходам д/х и типа рыночной структуры в банковском секторе) приводит к снижению реакции региональных банковских ставок во всех сегментах |
| $\theta_1 + \theta_3 = 0$ | Пандемия коронавируса Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | Пандемия коронавируса Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | В период пандемии коронавируса, особенно в регионах с повышенным интересом к пандемии COVID-19, вкладчики были не готовы вкладывать средства по слишком низким ставкам при росте инфляции |
| | События февраля 2022 года Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | События февраля 2022 года Отвергается на 10% (P-value = 0.0000) | После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г. многие экономические агенты не воспринимали как долгосрочный |

Источник: расчеты авторов.

Дополнительное ранжирование регионов по средним значениям за рассматриваемый временной интервал полученного интегрального индекса (табл. 11.2) вновь позволило выделить две большие группы регионов по силе влияния неоднородности региональных условий на работу трансмиссионного механизма. При этом полученные результаты согласуются с предыдущими частями исследования. Наименьшее значение интегрального показателя неоднородности демонстрируют такие регионы, как г. Москва и Московская область, г. Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Мурманская и Нижегородская области. В них проблема региональной неоднородности может быть не столь ярко выражена, что позволяет их отнести к числу регионов-лидеров по скорости работы трансмиссии. При этом в таких регионах, как Республика Адыгея, Астраханская область, Республика Алтай, Кабардино-Балкарская и Карачаево-Черкесская республики, заметная региональная неоднородность будет приводить к снижению реакции региональных банковских ставок на меры ДКП и отрицательно сказываться на трансмиссии.

Таблица 11.2. Ранжирование регионов России по среднему значению
за рассматриваемый временной интервал индекса региональных условий

| Позиция | Регион | Значение индекса | Позиция | Регион | Значение индекса |
|---------|----------------------------------|------------------|---------|-------------------------------------|------------------|
| 1 | г. Москва | -25,8 | 37 | Липецкая область | 18,6 |
| 2 | г. Санкт-Петербург | -9,3 | 38 | Республика Хакасия | 19,1 |
| 3 | Московская область | -7,3 | 39 | Республика Башкортостан | 20,0 |
| 4 | Республика Татарстан (Татарстан) | -4,4 | 40 | Амурская область | 20,0 |
| 5 | Мурманская область | -3,3 | 41 | Республика Коми | 20,4 |
| 6 | Нижегородская область | -2,7 | 42 | Тульская область | 20,5 |
| 7 | Тюменская область | -2,2 | 43 | Рязанская область | 20,7 |
| 8 | Камчатский край | -1,7 | 44 | Республика Мордовия | 22,0 |
| 9 | Архангельская область | 1,1 | 45 | Кировская область | 22,3 |
| 10 | Саратовская область | 1,3 | 46 | Владимирская область | 23,5 |
| 11 | Ивановская область | 2,4 | 47 | Иркутская область | 24,0 |
| 12 | Магаданская область | 5,9 | 48 | Пензенская область | 25,0 |
| 13 | Костромская область | 5,9 | 49 | Краснодарский край | 25,4 |
| 14 | Тамбовская область | 6,0 | 50 | Хабаровский край | 27,3 |
| 15 | Калужская область | 6,5 | 51 | Воронежская область | 27,9 |
| 16 | Республика Саха (Якутия) | 6,8 | 52 | Новосибирская область | 28,3 |
| 17 | Приморский край | 7,0 | 53 | Брянская область | 28,5 |
| 18 | Республика Тыва | 8,7 | 54 | Республика Северная Осетия – Алания | 30,6 |
| 19 | Свердловская область | 9,9 | 55 | Оренбургская область | 30,8 |
| 20 | Пермский край | 10,0 | 56 | Ульяновская область | 31,2 |
| 21 | Сахалинская область | 10,8 | 57 | Тверская область | 33,2 |
| 22 | Ростовская область | 11,9 | 58 | Смоленская область | 33,3 |
| 23 | Томская область | 12,7 | 59 | Новгородская область | 33,4 |
| 24 | Ленинградская область | 13,3 | 60 | Ставропольский край | 34,7 |
| 25 | Республика Карелия | 13,6 | 61 | Курская область | 36,2 |
| 26 | Удмуртская Республика | 14,0 | 62 | Орловская область | 36,8 |
| 27 | Калининградская область | 14,1 | 63 | Республика Марий Эл | 37,3 |
| 28 | Челябинская область | 14,2 | 64 | Псковская область | 37,8 |
| 29 | Красноярский край | 14,7 | 65 | Омская область | 38,1 |
| 30 | Чувашская Республика - Чувашия | 15,0 | 66 | Республика Калмыкия | 38,7 |
| 31 | Самарская область | 15,7 | 67 | Алтайский край | 40,1 |
| 32 | Белгородская область | 15,7 | 68 | Курганская область | 40,2 |
| 33 | Ярославская область | 16,0 | 69 | Республика Адыгея (Адыгея) | 43,9 |
| 34 | Вологодская область | 16,6 | 70 | Республика Алтай | 44,1 |
| 35 | Волгоградская область | 17,7 | 71 | Астраханская область | 49,5 |
| 36 | Кемеровская область – Кузбасс | 18,1 | 72 | Кабардино-Балкарская Республика | 49,9 |
| 37 | Липецкая область | 18,6 | 73 | Карачаево-Черкесская Республика | 52,0 |

Источник: расчеты авторов.

Полученные результаты подтвердили значимость влияния неоднородности региональных условий на реакцию банковских ставок (соответствующий эффект взаимодействия был признан значимым на 5%-ном уровне доверия). Таким образом, удалось не только разработать индекс, который дает возможность разделить регионы на группы с высокой, низкой и средней реакцией банковских ставок на шоки ДКП, но и оценить, как меняется совокупный эффект при росте индекса.

Несмотря на то что региональная неоднородность, оцененная с помощью

этого индекса, оказывает значимое влияние на реакцию банковских ставок на изменение ключевой ставки (5%-ный уровень значимости), различия в реакции в абсолютных значениях достаточно скромные. Различия в индексе на 100 п. обуславливают различия в реакции на 0,3 п.п. для рынка корпоративного кредитования и на 0,1 п.п. для рынка депозитов населения.

В дальнейшем разработанный индекс региональных условий можно использовать для выделения групп регионов с высокой, средней и низкой реакцией на меры ДКП, а также «отклонением» от среднего по России эффекта. При принятии решения о ключевой ставке данный индекс можно использовать в качестве одного из индикаторов для оценки лага воздействия денежно-кредитной политики в зависимости от соотношения «регионов-лидеров» и «регионов-аутсайдеров».

4.3.2. АСИММЕТРИЯ ВЛИЯНИЯ ДКП В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТИПА ШОКА: ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ШОКИ. ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА ДАННЫХ 2023 ГОДА

В заключительной части исследования мы подробно рассмотрим еще одну важную сторону асимметрии влияния ДКП, а именно различия, которые могут наблюдаться в зависимости от вида проводимой денежно-кредитной политики. Таким образом, станет возможным ответить на вопрос: «Меняется ли лаг влияния ДКП, а также вклад неоднородности региональных условий в работу трансмиссионного механизма в зависимости от того, проводится ли **сдерживающая** или **стимулирующая** денежно-кредитная политика?». Схожий исследовательский вопрос поднимает и Генрих Пеникас [46] в своей последней работе на тему сглаживания переноса ключевой ставки.

Для этой цели ранее введенная переменная $\Delta Shocks_t$, характеризующая шок ДКП, была разделена на две вспомогательные переменные:

$$\Delta Shocks_t^+ = \begin{cases} \Delta Shocks_t, & \text{если } \Delta Shocks_t > 0, \\ 0 & \text{иначе;} \end{cases} \quad (6.1),$$

$$\Delta Shocks_t^- = \begin{cases} \Delta Shocks_t, & \text{если } \Delta Shocks_t < 0, \\ 0 & \text{иначе;} \end{cases} \quad (6.2)$$

Уравнение (6.1) характеризует сдерживающий шок ДКП, уравнение (6.2) описывает стимулирующий шок ДКП. При этом сам шок ДКП (переменная $Shocks_t$) ранее был получен в результате оценки модифицированного правила денежно-кредитной политики. Затем полученные индикаторы ДКП были включены во все уравнения спецификации основных моделей исследования (моделей типа 1 и 5), заменяя тем самым единую перемен-

ную $\Delta Shocks_t$. Важно отметить, что на рассматриваемом ранее временном интервале в основном преобладал стимулирующий характер ДКП, в особенности в период пандемии коронавируса. При этом интерпретация полученных результатов производилось в контексте сдерживающей ДКП, так как увеличение переменной $\Delta Shocks_t$ указывает на ужесточение проводимой денежно-кредитной политики. С одной стороны, это позволяло несколько обобщить полученные выводы о влиянии неоднородности региональных условий на работу трансмиссии. С другой стороны, возникла очевидная необходимость в проверки их робастности в зависимости от типа проводимой ДКП.

Для того чтобы сбалансировать число наблюдений в каждой группе, рассматриваемый временной интервал был продлен до сентября 2023 года. Это позволило точнее оценить влияние усиления санкционного давления на трансмиссионный механизм, а также повысить точность оценок за счет увеличения числа наблюдений до 4380.

При этом не только основные модели исследования (типа 1 и 5), но и вспомогательные (типа 2 и 3), позволяющие побороть потенциальную эндогенность, были переоценены с учетом данных за 2023 год. И если в части оценки кредитного риска полученные результаты существенно не изменились, то параметры модифицированного правила ДКП были скорректированы. Значение коэффициента сглаживания γ составило 0,58 против 0,68 ранее. Коэффициент при инфляционном разрыве α остался почти на том же уровне – 1,56. Коэффициент при индексе предпринимательской уверенности составил примерно 0,29 и также сохранил свою значимость как индикатор уровня деловой активности в экономике. При этом его вклад в динамику ставки ДКП несколько возрастает (на 0,17 п.п.) с марта 2022 г. и до июля 2023 г., когда стало наблюдаться ужесточение проводимой ДКП. Итоговые оценки параметров модели представлены в таблице 12.

Таблица 12. Результаты оценивания модифицированного правила ДКП с учетом ужесточения характера ДКП во втором полугодии 2023 года

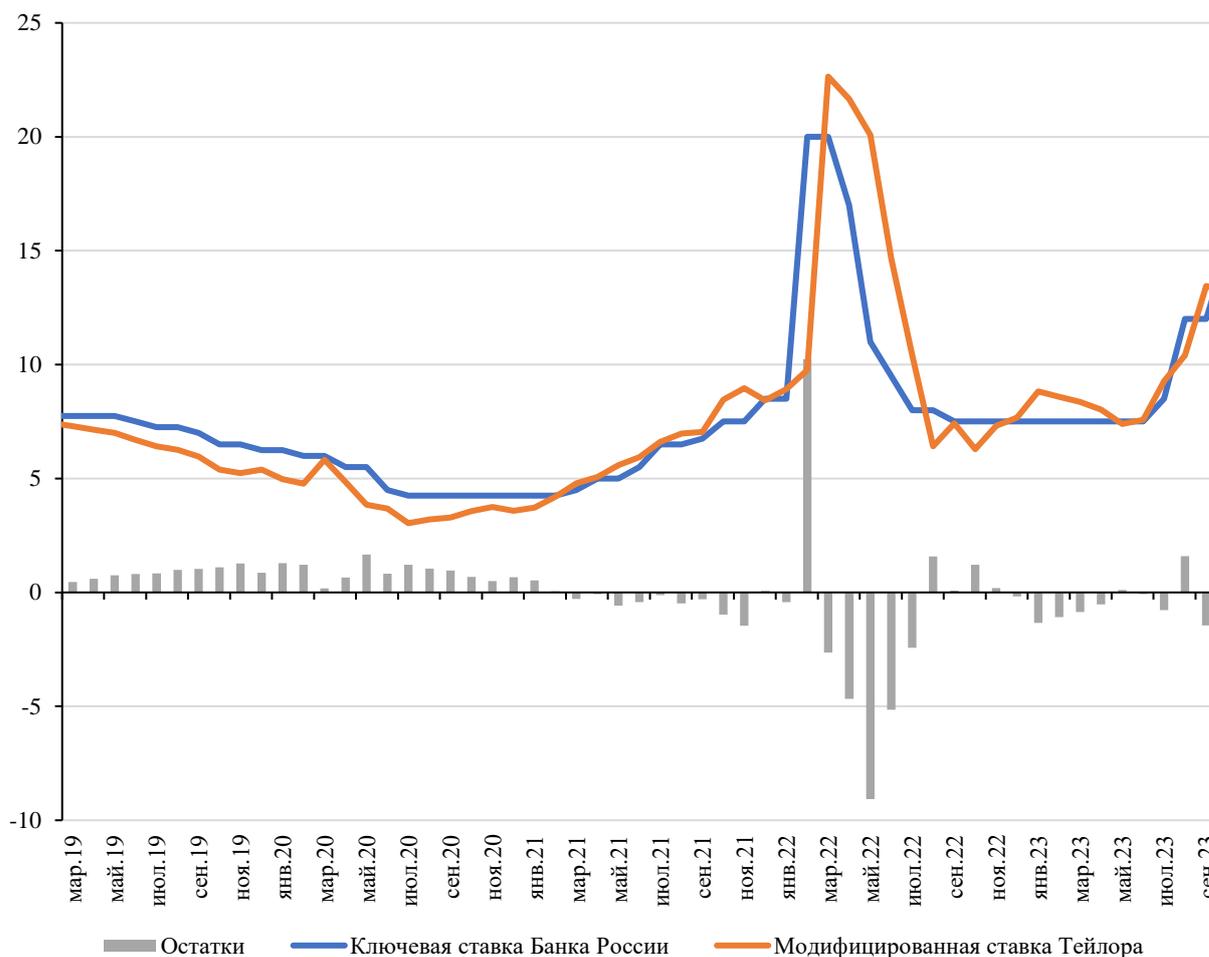
| Параметр | Оцененное значение параметра |
|----------|------------------------------|
| γ | 0,58*** |
| α | 1,56* |
| μ | 0,29* |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

На рисунке 17 представлено сопоставление месячной динамики ключевой ставки Банка России и полученной модифицированной ставки ДКП.

Рис. 17. Результаты оценки модифицированной ставки ДКП с 2019 по 2023 год.
Сопоставление с фактической динамикой ключевой ставки



Источник: расчеты авторов.

Далее по сегментам будут более подробно рассмотрены результаты оценивания моделей типа 1 с учетом различных факторов неоднородности региональных условий. Большой акцент при этом будет сделан на сопоставлении результатов с ранее полученными выводами, а также на сравнительном анализе асимметрии влияния ДКП в зависимости от типа проводимой ДКП.

В таблицах 13.1 и 13.2, 15.1 и 15.2 представлены оценки влияния всех федеральных факторов на динамику региональных банковских ставок для разных типов шоков. Основным выводом в контексте асимметрии ДКП становится то, что более сильное влияние в сегменте корпоративного кредитования и на рынке депозитов населения оказывают сдерживающие шоки ДКП (например, на 2-м лаге).

Лаг денежно-кредитной политики также несколько отличается в зависимости от проводимой ДКП. Так, коэффициент при переменной, отвечающей за шок ДКП, в явном виде начинает стремиться к единице уже на 2–3-м лагах с момента сдерживающего шока

(табл. 13.1). При этом в случае стимулирующей ДКП (табл. 13.2) коэффициент перед переменной $\Delta Shocks_t^-$ становится значимым уже на 1-м лаге, однако его величина по модулю остается примерно в 3 раза меньше единицы. В итоге лаг ДКП на рынке корпоративного кредитования в случае стимулирующей денежно-кредитной политики составляет примерно 3–4 месяца. То есть при шоке ставки ДКП на 1 п.п., а именно стимулирующем шоке ДКП, снижение региональных банковских ставок на рынке корпоративного кредитования на 1 п.п. будет достигаться не раньше чем через 3–4 месяца с момента шока в случае ставок до 1 года. Выводы относительно влияния других выделенных федеральных факторов на динамику региональных банковских ставок не изменились, что говорит об устойчивости полученных результатов к смене метода.

**Таблица 13.1. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Положительные шоки. Федеральные факторы**

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|---------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^+$ | 0.124 (0.146) | 0.311 (0.684) | 0.746* (0.382) | 2.695*** (0.473) | 2.193*** (0.406) | 2.340*** (0.470) | 3.278*** (0.483) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.000220 (0.00160) | 0.00416 (0.00414) | 0.00807** (0.00314) | -0.00415 (0.00288) | 0.00667* (0.00367) | -5.49e-05 (0.00398) | 0.0135*** (0.00342) |
| $\Delta Shocks_t^+ * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.000378 (0.00144) | -0.0103 (0.00707) | 0.000519 (0.00310) | 0.0102*** (0.00315) | -0.00213 (0.00344) | -0.00333 (0.00226) | 0.0135*** (0.00309) |
| $\Delta Shocks_t^+ * Dummy_Operation$ | -0.0328 (0.0629) | 0.119 (0.148) | -0.509*** (0.124) | -2.929*** (0.226) | -2.989*** (0.212) | -1.940*** (0.191) | -4.383*** (0.105) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.0923*** (0.0116) | 0.0578** (0.0245) | 0.232*** (0.0166) | 0.294*** (0.0132) | 0.0445** (0.0211) | 0.184*** (0.0252) | 0.281*** (0.0267) |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | 0.105* (0.0600) | 0.891*** (0.0696) | 0.555*** (0.0102) | 0.723*** (0.0165) | 0.670*** (0.0180) | 0.077*** (0.0154) | 0.368*** (0.0102) |
| $Liquidity_t$ | 6.42e-02*** (2.27e-02) | -7.77e-02** (3.44e-02) | -0.0794*** (7.41e-03) | -0.0697*** (5.19e-03) | -0.0555*** (6.77e-03) | -4.00e-02 (0.0103) | -0.0405*** (9.66e-03) |
| $\Delta Exchange_Rate_t$ | 0.00875 (0.0104) | 0.0161 (0.0148) | 0.0691*** (0.0140) | 0.159*** (0.0145) | 0.288*** (0.0234) | 0.532*** (0.0274) | 0.372*** (0.0195) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_of_COVID19_t$ | -0.0262 (0.0206) | 0.0344 (0.0264) | 0.0909*** (0.0327) | 0.230*** (0.0417) | 0.260*** (0.0466) | 0.510*** (0.0464) | 0.137*** (0.0324) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_Operation_t$ | 0.107*** (0.0165) | 0.0737*** (0.0205) | 0.415*** (0.0249) | 0.0183 (0.0184) | 0.308*** (0.0297) | 0.548*** (0.0381) | 0.484*** (0.0278) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов

Таблица 13.2. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Отрицательные шоки. Федеральные факторы

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|------------------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^-$ | -0.607 (0.379) | -0.397*** (0.0353) | -0.711* (0.293) | -0.652*** (0.187) | -0.987*** (0.382) | -0.222 (0.386) | -1.349*** (0.355) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00267 (0.00171) | -0.00520** (0.00231) | 0.00413 (0.00393) | 0.00979*** (0.00284) | 0.0303*** (0.00722) | 0.00649 (0.00599) | 0.0110** (0.00525) |
| $\Delta Shocks_t^- * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00438 (0.00346) | -0.00102 (0.00341) | -0.00286 (0.00433) | -0.00369*** (0.00114) | 0.00159 (0.00236) | -0.000212 (0.00167) | -0.00441* (0.00266) |
| $\Delta Shocks_t^- * Dummy_Operation$ | 0.325*** (0.0961) | 0.00233 (0.143) | 1.297*** (0.168) | 0.844*** (0.153) | 0.552*** (0.170) | 0.211 (0.229) | 1.196*** (0.148) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.0998*** (0.0119) | 0.384*** (0.0309) | 0.410*** (0.0364) | 0.392*** (0.0325) | 0.355*** (0.0219) | -0.183*** (0.0345) | 0.349*** (0.0380) |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | 0.163*** (0.0633) | 0.468*** (0.0761) | 0.830*** (0.0915) | 0.301*** (0.0161) | 0.661*** (0.0184) | 0.461*** (0.0104) | 0.366*** (0.0142) |
| $Liquidity_t$ | 2.77e-02 (2.15e-02) | -0.0230*** (3.95e-03) | -4.78e-02 (5.73e-03) | -3.18e-02 (6.68e-03) | -0.0758*** (0.0100) | -6.68e-02 (0.0107) | -0.0215*** (6.34e-03) |
| $\Delta Exchange_Rate_t$ | 0.0107 (0.0112) | 0.0664*** (0.0216) | 0.0445*** (0.0135) | 0.00625 (0.0203) | -0.194*** (0.0265) | -0.510*** (0.0331) | -0.471*** (0.0218) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_of_COVID19_t$ | -0.0451** (0.0203) | 0.0281 (0.0390) | 0.182*** (0.0319) | 0.183*** (0.0380) | 0.106** (0.0445) | 0.454*** (0.0571) | 0.449*** (0.0294) |
| $\Delta Exchange_Rate_t * Dummy_Operation_t$ | 0.109*** (0.0171) | 0.151*** (0.0372) | 0.565*** (0.0348) | 0.168*** (0.0259) | -0.164*** (0.0347) | 0.557*** (0.0440) | -0.504*** (0.0300) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов

В случае региональных факторов асимметрии ДКП полученные ранее выводы в целом также подтвердились, однако для сдерживающей и стимулирующей денежно-кредитной политики прослеживаются заметные различия в оценке вклада каждого из факторов в совокупный эффект ДКП. В таблицах 14.1 и 14.2 представлены результаты оценивания моделей с включением перекрестных произведений (эффектов взаимодействия) соответствующего шока ДКП и региональных факторов неоднородности. Заметим, что вывод о более краткосрочном (в течение 1–3 месяцев с момента шока ДКП) влиянии регионального неравенства на трансмиссию в целом сохраняется, однако, например, для стимулирующей ДКП влияние отраслевой структуры кредитного портфеля региона сохраняется даже на 5 и 6-м лагах с момента шока денежно-кредитной политики (табл. 14.2). Снижение реакции региональных банковских ставок на меры ДКП в сегменте корпоративного кредитования в условиях роста кредитного риска наблюдается преимущественно в случае сдерживающей денежно-кредитной политики.

Рост доли кредитов малому и среднему бизнесу в кредитном портфеле региона также выступает ограничением для работы трансмиссии в основном при ужесточении

условий банковского кредитования. При стимулирующей денежно-кредитной политике увеличение вклада МСП в кредитный портфель приводит к более быстрому и сильному снижению ставок в корпоративном сегменте, что может быть связано с большим числом льготных программ. В следующей части исследования будет отдельно рассмотрен именно этот сегмент с целью понять, как реагируют ставки по кредитам малому и среднему бизнесу на разные шоки ДКП с учетом возможности субсидирования этих ставок.

Если вернуться к отраслевой специфике экономики региона, то при ужесточении условий банковского кредитования более сильная реакция будет наблюдаться только в случае высокой доли кредитов обрабатывающим предприятиям. На это указывает положительный и значимый на 10%-ном уровне коэффициент при соответствующем эффекте взаимодействия¹⁹. Рост доли строительных и сельскохозяйственных предприятий в кредитном портфеле будет снижать реакцию банковских ставок в корпоративном сегменте на сдерживающую ДКП в среднем на 0,01 и 0,004 п.п. соответственно. При стимулирующем влиянии ДКП регионы со сельскохозяйственной специализацией будут реагировать сильнее и дольше на снижение ставок в корпоративном сегменте. Это также связано с очень большим числом льготных программ в этой отрасли. Переменная, отвечающая за конкуренцию в банковском секторе, также сохраняет свое значимое влияние для всех типов шоков ДКП.

**Таблица 14.1. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Положительные шоки. Региональные факторы**

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| | <i>l</i> = 0 | <i>l</i> = 1 | <i>l</i> = 2 | <i>l</i> = 3 | <i>l</i> = 4 | <i>l</i> = 5 | <i>l</i> = 6 |
| | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> | <i>Before 1 year</i> |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | 0.00269 (0.00343) | 0.0121* (0.00694) | -0.00114 (0.0103) | 0.00148 (0.0133) | 0.00811 (0.0123) | 0.0103 (0.0135) | 0.00551 (0.0176) |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> * <i>ΔShocks_t</i> ⁺ | -0.00395 (0.00424) | -0.00803 (0.00925) | -0.00718* (0.00400) | -0.00335** (0.000610) | -0.00276** (0.000273) | 0.00542 (0.00526) | -0.00134 (0.00498) |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> | -0.00717* (0.00434) | -0.0145** (0.00717) | -0.00564 (0.00861) | -0.00335 (0.00994) | -0.00204 (0.00738) | 0.00325 (0.00768) | 0.00197 (0.0111) |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> * <i>ΔShocks_t</i> ⁺ | -0.000873 (0.00364) | -0.00824 (0.0110) | -0.00482** (0.000581) | -0.00396** (0.000487) | -0.000931** (0.000396) | -0.00503 (0.00670) | 0.00352 (0.00563) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> | -0.000398 (0.00188) | 0.00263 (0.00195) | 0.00294 (0.00187) | 0.000793 (0.00271) | -0.00162 (0.00256) | -0.00309 (0.00312) | 0.00307 (0.00195) |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> * <i>ΔShocks_t</i> ⁺ | 0.00146* (0.000749) | 0.000842 (0.00256) | -5.92e-05 (0.00178) | 0.000775 (0.00194) | 0.00200* (0.00106) | 0.00336** (0.00144) | 0.00225 (0.00161) |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | 0.00268 (0.00553) | -0.000765 (0.00596) | 0.00690 (0.00963) | -0.00368 (0.00455) | -0.0128** (0.00621) | -0.0114 (0.0109) | 0.00649 (0.00828) |

¹⁹ Примечание авторов: как и ранее в работе, значимость всех включенных эффектов взаимодействия проверялась дополнительно с помощью команды *test* в статистическом пакете STATA. Данные результаты могут быть предоставлены авторами дополнительно по запросу.

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year |
| $Share_of_Credits_of_Construction_{it}^*$ | -0.00167 | -0.0113 | -0.00835 | -0.00122*** | -0.000910 | -0.00253 | -0.00546 |
| $\Delta Shocks_t^+$ | (0.00183) | (0.00704) | (0.00628) | (0.000413) | (0.00254) | (0.00463) | (0.00478) |
| $Share_of_Credits_of_Rural_{it}$ | -0.0102* | -0.00229 | -0.00668 | -0.00918 | -0.00715 | 0.00411 | -0.00700 |
| | (0.00594) | (0.00501) | (0.00593) | (0.00582) | (0.00665) | (0.00439) | (0.00443) |
| $Share_of_Credits_of_Rural_{it}^*$ | 0.000243 | -0.0116*** | -0.00532** | -0.00361 | -0.00397*** | -0.00465** | -0.00217 |
| $\Delta Shocks_t^+$ | (0.00147) | (0.00358) | (0.00224) | (0.00341) | (0.00139) | (0.00202) | (0.00311) |
| KF_{it-1} | -0.0470 | 0.0928 | 0.514*** | 0.596*** | 0.489*** | 0.132 | 0.642*** |
| | (0.0525) | (0.0857) | (0.0860) | (0.136) | (0.121) | (0.115) | (0.130) |
| KF_{it-1}^* | 0.00382 | 0.0194 | 0.00886 | 0.00871 | 0.00162 | 0.00944 | -0.0124 |
| $\Delta Shocks_t^+$ | (0.00696) | (0.0213) | (0.0166) | (0.0138) | (0.00774) | (0.0186) | (0.0199) |
| $Value_of_Credits_LE_{it}$ | -0.00836 | -0.00285 | -0.0441 | -0.0150 | 0.00667 | 0.108 | 0.0342 |
| $Wage_{it}$ | (0.0576) | (0.0438) | (0.0369) | (0.0628) | (0.0583) | (0.187) | (0.0844) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | 0.372 | 0.928 | -8.470*** | -4.261*** | 1.093 | 23.50*** | 4.860** |
| | (0.557) | (0.758) | (1.842) | (1.059) | (1.206) | (3.253) | (1.963) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}^*$ | 0.151 | 0.727 | 0.260 | 0.0797 | 0.384** | 0.702*** | -0.614 |
| $\Delta Shocks_t^+$ | (0.140) | (0.495) | (0.285) | (0.342) | (0.187) | (0.272) | (0.412) |
| t | 0.00795*** | 0.0171*** | 0.0670*** | 0.0887*** | 0.0985*** | 0.0552*** | 0.121*** |
| | (0.00266) | (0.00600) | (0.00680) | (0.00670) | (0.00599) | (0.00707) | (0.0114) |
| Constant | -0.179 | -2.781* | -1.157 | -4.847*** | -9.088*** | -19.31*** | -12.12*** |
| | (0.826) | (1.429) | (1.644) | (1.752) | (1.940) | (2.743) | (2.303) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таблица 14.2. Сегмент корпоративного кредитования. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Отрицательные шоки. Региональные факторы

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|---------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $Share_Overdue_Debt_LE_{it}$ | 0.00323 | 0.00880 | 0.00303 | 0.00737 | 0.00981 | 0.0100 | 0.00687 |
| | (0.00491) | (0.00662) | (0.00964) | (0.0110) | (0.0200) | (0.0121) | (0.0119) |
| $Share_Overdue_Debt_LE_{it}^*$ | -0.000195 | 0.0125*** | -0.00597 | -0.00115 | -0.00507 | -0.00491 | -0.00347 |
| $\Delta Shocks_t^-$ | (0.00803) | (0.00477) | (0.00450) | (0.00317) | (0.00436) | (0.00321) | (0.00470) |
| $Share_of_MSP_{it}$ | -0.00689 | -0.00957 | -0.00529 | -0.00296 | -0.000784 | 0.00365 | -0.00219 |
| | (0.00484) | (0.00746) | (0.00720) | (0.00774) | (0.0135) | (0.00836) | (0.0104) |
| $Share_of_MSP_{it}^* \Delta Shocks_t^-$ | -0.00630 | -0.00700 | -0.00605 | -0.000455** | -0.00434*** | 0.00421 | 0.00251 |
| | (0.00863) | (0.00440) | (0.00522) | (0.000419) | (0.0000682) | (0.00458) | (0.00577) |
| $Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}$ | -0.000600 | 0.00226 | 0.00405** | 0.000200 | -0.000317 | -0.00351 | 0.00482* |
| | (0.00155) | (0.00210) | (0.00158) | (0.00214) | (0.00330) | (0.00338) | (0.00248) |
| $Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}^*$ | 0.000253 | 0.000662 | 0.00109 | -0.00111** | -0.00142*** | -0.00261* | -0.00217** |
| $\Delta Shocks_t^-$ | (0.00214) | (0.00137) | (0.00146) | (0.0000807) | (0.0000940) | (0.00140) | (0.000946) |
| $Share_of_Credits_of_Construction_{it}$ | 0.00569 | -0.00242 | -0.000555 | -0.00950** | -0.0165* | -0.0149 | 0.0118 |
| | (0.00400) | (0.00526) | (0.0101) | (0.00382) | (0.00880) | (0.0133) | (0.0102) |
| $Share_of_Credits_of_Construction_{it}^*$ | 0.00609 | 0.00413 | -0.00230 | -0.00168** | -0.00197 | -0.00140 | -0.00134 |
| $\Delta Shocks_t^-$ | (0.00549) | (0.00446) | (0.00299) | (0.000186) | (0.00469) | (0.00436) | (0.00397) |
| $Share_of_Credits_of_Rural_{it}$ | -0.00755* | 0.000811 | 0.00185 | -0.00436 | -0.0172** | 0.00245 | -0.00865** |
| | (0.00413) | (0.00286) | (0.00423) | (0.00297) | (0.00838) | (0.00416) | (0.00365) |
| $Share_of_Credits_of_Rural_{it}^*$ | 0.00744*** | 0.00293 | 0.00203 | -0.00567*** | -0.00457* | -0.00595*** | -0.00558*** |
| $\Delta Shocks_t^-$ | (0.00273) | (0.00315) | (0.00215) | (0.00139) | (0.00235) | (0.00149) | (0.00178) |
| KF_{it-1} | -0.0482 | -0.551*** | 0.0104 | 0.426*** | 1.942*** | 0.359*** | 0.278*** |
| | (0.0617) | (0.128) | (0.0851) | (0.0872) | (0.267) | (0.0969) | (0.0908) |

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year |
| $KF_{it-1} * \Delta Shocks_t^-$ | -0.0144 (0.0156) | -0.0166* (0.00919) | -0.000463 (0.0107) | 0.00728 (0.00846) | 0.0270* (0.0145) | -0.00675 (0.0136) | 0.00117 (0.0109) |
| $\frac{Value_of_Credits_LE_{it}}{Wage_{it}}$ | -0.00216 (0.0443) | 0.0466 (0.0334) | -0.0143 (0.0596) | -0.0304 (0.0477) | -0.121** (0.0530) | 0.0719 (0.174) | 0.0930 (0.127) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | -0.131 (0.480) | 0.477 (0.509) | -7.709*** (1.544) | -2.553*** (0.609) | 2.248* (1.264) | 23.70*** (3.159) | 3.912*** (1.462) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it} * \Delta Shocks_t^-$ | 0.546* (0.292) | 0.444 (0.295) | -0.220 (0.259) | 0.322 (0.222) | 0.813** (0.376) | 0.362 (0.339) | -0.349 (0.364) |
| t | 0.00702** (0.00325) | 0.0346*** (0.00502) | 0.0655*** (0.00688) | 0.0837*** (0.00684) | 0.0675*** (0.00976) | 0.0569*** (0.00916) | 0.105*** (0.0135) |
| Constant | 0.0215 (0.869) | 3.709** (1.485) | 1.869 (1.552) | -6.784*** (1.206) | -24.98*** (3.279) | -22.03*** (2.595) | -6.334*** (1.359) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Для рынка депозитов населения вывод о чуть более слабой реакции региональных банковских ставок на стимулирующую ДКП подтверждается (табл. 15.2). В период пандемии коронавируса, особенно в регионах с повышенным интересом к этой теме, вкладчики были не готовы вкладывать средства по слишком низким ставкам при росте инфляции. Данный вывод вновь подтверждается.

После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП и на рынке депозитов населения стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. При этом максимума по абсолютному значению вклад переменной $\Delta Shocks_t * Dummy_Operation$ достигает в случае сдерживающего шока ДКП в сегменте корпоративного кредитования и для стимулирующего шока ДКП на рынке депозитов населения. Вклад переменной, отвечающей за ожидания в отношении будущего характера ДКП, в динамику региональных банковских ставок для обоих сегментов и разных типов шока ДКП признается стабильно значимым.

Таблица 15.1. Рынок депозитов населения. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Положительные шоки. Федеральные факторы

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^+$ | 0.657*** (0.0773) | 0.395** (0.157) | 0.790*** (0.0303) | 1.106*** (0.0681) | 1.781*** (0.0316) | 0.0767 (0.183) | 2.394*** (0.278) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.00448** (0.00189) | -0.00558* (0.00332) | 0.0146*** (0.00391) | 0.00563 (0.00435) | 0.0200*** (0.00639) | 0.00917 (0.00699) | -0.00820 (0.00557) |
| $\Delta Shocks_t^+ * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.000518 (0.000800) | 0.00220 (0.00181) | 0.00373 (0.00254) | 0.0148** (0.00660) | 0.00526* (0.00270) | 0.00135 (0.00134) | 0.00507** (0.00217) |

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^+ * Dummy_Operation$ | -0.825*** (0.0760) | -2.099*** (0.104) | -2.289*** (0.0869) | -3.927*** (0.144) | -1.877*** (0.0963) | -1.055*** (0.0686) | -3.617*** (0.115) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.207*** (0.00572) | 0.118*** (0.0132) | 0.269*** (0.0208) | 0.396*** (0.0175) | 0.232*** (0.0219) | 0.331*** (0.0237) | 0.458*** (0.0224) |
| $\Delta Inflation_Expectations_t$ | 1.073*** (0.0103) | 1.297*** (0.0158) | 1.881*** (0.0356) | 0.887*** (0.0225) | 1.147*** (0.0167) | 1.464*** (0.0208) | 1.313*** (0.0155) |
| $Liquidity_t$ | 0.0761*** (1.61e-03) | 0.0825*** (3.12e-03) | 0.0628*** (6.25e-03) | 0.0629*** (4.18e-03) | 0.0292*** (3.15e-03) | 0.0252*** (2.96e-03) | 6.90e-02** (2.80e-03) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таблица 15.2. Рынок депозитов населения. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Отрицательные шоки. Федеральные факторы

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^-$ | -0.112*** (0.0232) | -0.066*** (0.00366) | -0.550*** (0.00140) | -0.833*** (0.193) | -1.268*** (0.329) | -3.529*** (0.295) | -2.613*** (0.257) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.00685*** (0.00132) | -0.0305*** (0.00427) | -0.0125*** (0.00403) | 0.0206*** (0.00406) | 0.0296*** (0.00682) | -0.00795* (0.00416) | -0.0325*** (0.00408) |
| $\Delta Shocks_t^- * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00547** (0.00261) | 0.00741* (0.00450) | 0.00665*** (0.00165) | 0.00427** (0.00193) | 0.00127 (0.00213) | 0.00546*** (0.00165) | 0.00547*** (0.00174) |
| $\Delta Shocks_t^- * Dummy_Operation$ | 0.760*** (0.0350) | 3.453*** (0.0696) | 4.027*** (0.0777) | 2.602*** (0.0605) | 3.423*** (0.0724) | 4.990*** (0.0418) | 3.094*** (0.0555) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.103*** (0.00958) | 0.745*** (0.0349) | 0.661*** (0.0300) | 0.701*** (0.0134) | 0.290*** (0.0159) | 0.345*** (0.0204) | 0.0633* (0.0327) |
| $\Delta Inflation_Expectations_t$ | 0.935*** (0.0169) | 2.008*** (0.0536) | 2.579*** (0.0531) | 1.977*** (0.0301) | 1.561*** (0.0403) | 1.907*** (0.0255) | 1.455*** (0.0409) |
| $Liquidity_t$ | 0.0692*** (2.55e-03) | 0.0176*** (5.80e-03) | 0.0512*** (6.51e-03) | 0.0210*** (4.27e-03) | 0.0212*** (3.41e-03) | 0.0651*** (3.17e-03) | 0.0634*** (4.21e-03) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

На рынке депозитов населения в части региональной неоднородности вновь основной акцент был сделан на гетерогенность домашних хозяйств. Неравенство по доходам и в случае сдерживающей, и в случае стимулирующей ДКП приводит к неравномерному распределению по регионам совокупного предельного эффекта ДКП, оказываемого на банковские ставки. При этом разделение шоков ДКП на группы «положительные» и «отрицательные» позволило сделать вывод о том, что уровень неравенства по доходам в регионе должен быть достаточно высок для того, чтобы проблема асимметрии денежно-кредитной политики на рынке депозитов населения была острой. Высокими должны быть доли именно тех домашних хозяйств, которым хватает средств только на товары первой

необходимости, и тех, кому, напротив, хватает средств на все. При этом с ростом уровня бедности снижение реакции на рынке депозитов населения будет прослеживаться и при сдерживающем, и при стимулирующем шоке ДКП, что может быть связано с меньшей предельной склонностью к сбережениям у малообеспеченных агентов и преобладанием в их доходе трансфертов и трудовых доходов, а не процентных выплат. Повышение благосостояния жителей регионов будет способствовать росту чувствительности банковских ставок по депозитам в основном к сдерживающей ДКП (табл. 16.1). Рост неравенства в целом, который характеризуется увеличением числа как бедных, так и богатых домашних хозяйств будет приводить к большей региональной неоднородности, причем в зависимости от направленности проводимой денежно-кредитной политики.

Таблица 16.1. Рынок депозитов населения. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Положительные шоки. Региональные факторы

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_{1it-1}$ | 0.00510 (0.00333) | 0.00408 (0.00819) | -0.00431 (0.00977) | -0.00619 (0.0136) | -0.0152 (0.0140) | -0.0110 (0.0108) | -0.00178 (0.0153) |
| $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_{1it-1}^* \Delta Shocks_t^+$ | -0.000225 (0.000453) | -0.00186* (0.00106) | -0.00356** (0.00165) | -0.00337 (0.00233) | -0.00303 (0.00191) | -0.00220* (0.00117) | -0.00236 (0.00188) |
| $Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{1it-1}$ | 0.000301 (0.00858) | 0.00804 (0.0241) | 0.0366 (0.0338) | 0.0325 (0.0452) | 0.0326 (0.0482) | -0.000985 (0.0405) | -0.0107 (0.0468) |
| $Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{1it-1}^* \Delta Shocks_t^+$ | 0.00221 (0.00162) | 0.00146*** (0.00043) | 0.00136*** (0.000163) | 0.000502** (0.000947) | 0.00449 (0.00627) | 0.00654 (0.00922) | 0.00641 (0.00957) |
| KF_{it-1} | 0.261*** (0.0441) | 1.013*** (0.142) | 1.497*** (0.284) | 1.797*** (0.314) | 1.954*** (0.259) | 1.673*** (0.254) | 1.692*** (0.275) |
| $KF_{it-1}^* \Delta Shocks_t^+$ | 0.00477 (0.00361) | 0.0135*** (0.00437) | 0.0154 (0.00980) | 0.0104 (0.0144) | 0.0227*** (0.00848) | 0.0350*** (0.00964) | 0.0406*** (0.0124) |
| $\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$ | 0.0507 (0.180) | 0.0495 (0.232) | 0.0172 (0.162) | -0.0909 (0.0681) | -0.0530 (0.0472) | 0.0274 (0.148) | 0.0936 (0.275) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | -5.725*** (0.706) | -8.572*** (1.445) | -35.52*** (4.770) | -17.17*** (2.504) | -2.193* (1.133) | 11.47*** (0.932) | 1.711** (0.672) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}^* \Delta Shocks_t^+$ | 0.136*** (0.0468) | 0.141 (0.143) | 0.147 (0.210) | 0.0459 (0.327) | 0.0180 (0.204) | 0.376*** (0.142) | 0.247 (0.301) |
| t | -0.0680*** (0.00538) | -0.0778*** (0.00863) | 0.0611*** (0.00703) | 0.123*** (0.00695) | 0.0928*** (0.00822) | 0.107*** (0.0106) | 0.147*** (0.00958) |
| Constant | 2.328* (1.415) | -1.912 (3.096) | 8.343 (5.483) | -8.707** (3.630) | -21.27*** (3.306) | -28.02*** (3.945) | -20.51*** (4.820) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таблица 16.2. Рынок депозитов населения. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Отрицательные шоки. Региональные факторы

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|---------------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_{1it-1}$ | 0.00489 (0.00360) | 0.0154* (0.00880) | 0.00839 (0.00634) | 0.000930 (0.00949) | -0.0120 (0.0142) | -0.00306 (0.00774) | 0.00731 (0.0157) |
| $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_{1it-1}^* \Delta Shocks_t^-$ | 0.00175** (0.000860) | 0.00174 (0.00146) | 0.000421 (0.00150) | 0.00158 (0.00113) | 0.00252 (0.00189) | 0.00170 (0.00124) | 0.00192 (0.00131) |

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{it-1}$ | -2.23e-05 (0.00936) | -0.0118 (0.0205) | 0.0160 (0.0210) | 0.0326 (0.0202) | 0.0343 (0.0482) | -0.0124 (0.0227) | -0.0269 (0.0384) |
| $Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{it-1} * \Delta Shocks_{it}^-$ | -0.00490* (0.00256) | 0.00680 (0.00689) | -0.000792 (0.00842) | 0.00567 (0.00520) | 0.00796 (0.0103) | 0.00731 (0.00826) | 0.00668 (0.00784) |
| KF_{it-1} | 0.316*** (0.0510) | -0.561*** (0.0970) | 0.0916 (0.101) | 0.924*** (0.139) | 1.898*** (0.274) | 0.929*** (0.140) | 1.077*** (0.198) |
| $KF_{it-1} * \Delta Shocks_{it}^-$ | -0.0128* (0.00744) | -0.000920 (0.0133) | -0.00273 (0.00865) | -0.0255*** (0.00687) | -0.0435*** (0.0108) | -0.0144 (0.0124) | -0.0275** (0.0124) |
| $\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$ | 0.0642 | 0.239 | 0.194 | -0.0641 | -0.0596* | 0.123 | 0.228 |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | (0.146) | (0.553) | (0.477) | (0.0825) | (0.0359) | (0.266) | (0.510) |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it} * \Delta Shocks_{it}^-$ | -4.714*** (0.714) | -11.43*** (1.653) | -36.77*** (4.175) | -20.38*** (2.720) | -0.929 (1.180) | 12.57*** (1.207) | 2.870*** (0.955) |
| t | 0.120 (0.139) | 0.00401 (0.279) | 0.269 (0.190) | 0.0206 (0.167) | 0.277 (0.221) | 0.0902 (0.177) | 0.301 (0.226) |
| t | -0.0622*** (0.00366) | -0.0886*** (0.0123) | 0.0241** (0.0108) | 0.0401*** (0.00516) | 0.0149* (0.00883) | 0.0458*** (0.00732) | 0.121*** (0.0100) |
| Constant | 1.023 (1.656) | 13.66*** (3.635) | 21.18*** (4.793) | -0.0924 (2.443) | -22.87*** (3.535) | -22.72*** (3.427) | -16.37*** (5.469) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

При анализе реакции региональных банковских ставок на рынке депозитов населения дополнительно была предпринята попытка учесть возможную нелинейность влияния показателя, характеризующего разницу между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям, однако введенный квадрат этой переменной не продемонстрировал статистической значимости даже на 10%-ном уровне²⁰. В следующих исследованиях на тему работы процентного канала следует более подробно рассмотреть особенности влияния именно этого федерального фактора.

Без внимания не остались и оценки, полученные для моделей с использованием **разработанного индекса региональных условий**, которые представлены в таблице 17. В таблице также представлены результаты оценивания моделей на 3 и 4-м лагах, когда трансмиссия приближается к полной. Для всех типов шоков ДКП эффект взаимодействия с представленным индексом признается, как и раньше, стабильно значимым на 5%-ном уровне, что говорит в пользу **устойчивости** ранее полученных результатов к смене спецификации, а также указывает на значимый вклад региональной неоднородности в работу трансмиссии при любом типе ДКП.

При сдерживающем характере ДКП неоднородность региональных условий приводит к снижению реакции региональных банковских ставок как в сегменте кор-

²⁰ Примечание авторов: P-value во всех случаях оказался не ниже 0,83.

поративного кредитования, так и на рынке депозитов населения. При стимулирующем шоке региональная неоднородность также становится некоторым ограничением для работы трансмиссии (преимущественно в случае корпоративного кредитования). Вклад неоднородности региональных условий в работу трансмиссии признается значимым, однако, как и раньше, остается небольшим по размеру.

Таблица 17. Индекс региональных условий. Ставки до 1 года. Асимметрия шоков ДКП

| VARIABLES | (1) | (2) | (3) | (4) |
|--|---|---------------------------------------|---|--------------------------------------|
| | $l = 3$ Корпоративное кредитование | $l = 4$ Корпоративное кредитование | $l = 3$ Рынок депозитов населения | $l = 4$ Рынок депозитов населения |
| $\Delta Shocks_t^+$ | 0.964*** (0.115) | | 0.718*** (0.093) | |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | -0.00667*** (0.00235) | 0.0289*** (0.00512) | -0.00974*** (0.00253) | 0.0402*** (0.00491) |
| $\Delta Shocks_t^+ * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.01000*** (0.00282) | | 0.0105*** (0.00293) | |
| $\Delta Shocks_t^+ * Dummy_Operation$ | -1.107*** (0.00206) | | -1.154*** (0.000459) | |
| $Regional_Inequality_Index_{it} * \Delta Shocks_t^+$ | -0.00206*** (0.000147) | | -0.000116** (0.000121) | |
| $\Delta Shocks_t^-$ | | -0.487*** (0.00139) | | -0.236*** (0.0579) |
| $\Delta Shocks_t^- * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | | -0.000178 (0.00205) | | -0.00109 (0.000972) |
| $\Delta Shocks_t^- * Dummy_Operation$ | | 0.632*** (0.130) | | 1.207*** (0.0542) |
| $Regional_Inequality_Index_{it} * \Delta Shocks_t^-$ | | 0.00229* (0.00123) | | 0.000508 (0.000452) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таким образом, проведенный дополнительно анализ показал, что асимметрия ДКП может быть вызвана не только различиями, связанными с рассматриваемым сегментом, лагом ДКП, факторами региональной неоднородности предприятий, домашних хозяйств и банков, но и с тем, какой тип денежно-кредитной политики рассматривается. Во всех случаях неоднородность региональных условий приводит к некоторым искажениям в работе трансмиссии. При этом для сдерживающих шоков эта проблема признается чуть более острой.

4.3.3. СЕГМЕНТЫ С БОЛЬШИМ ЧИСЛОМ ЛЬГОТНЫХ ПРОГРАММ: МАЛОЕ И СРЕДНЕЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО

Как было показано ранее, отрасли и сегменты, которые характеризуются большим числом льготных программ кредитования, вносят значимый вклад в работу трансмиссионного механизма. Особенно остро это проявляется при сдерживающей ДКП, когда ставки по корпоративным кредитам на региональном уровне могут реагировать не так быстро из-за большого влияния ставок по кредитам МСП, сельскохозяйственным и строительным предприятиям.

В таблицах 18.1 и 18.2 представлены результаты оценки вклада рассмотренных ранее федеральных факторов в динамику ставок по кредитам МСП до 1 года, включая разделение шоков ДКП на сдерживающие и стимулирующие. В сравнении с корпоративным сегментом в целом ужесточение условий банковского кредитования в случае МСП приводит к менее сильной реакции региональных банковских ставок и росту лага ДКП с 3 месяцев до 5 и более. Снижается и положительное влияние роста ожиданий относительно динамики ключевой ставки в будущем. При этом риск-премия оказывает значимое и существенное воздействие на динамику банковских ставок по кредитам в этом сегменте. Рост неопределенности приводит к повышению ставок по кредитам малому и среднему бизнесу.

Таким образом, подтверждается необходимость более детального изучения влияния льготных программ субсидирования ставок процента по кредитам на лаг воздействия денежно-кредитной политики. Направлением для развития может стать анализ с использованием ставок, «очищенных» от влияния льготных программ.

**Таблица 18.1. Малое и среднее предпринимательство. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Положительные шоки. Федеральные факторы**

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------------------|----------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| $\Delta Shocks_t^+$ | -0.0923 (0.242) | -0.157 (0.643) | -0.176 (0.342) | 0.197** (0.00479) | 0.571** (0.164) | 1.355*** (0.180) | 3.998*** (0.421) |
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.00451*** (0.00175) | -0.00572 (0.00464) | 0.00835*** (0.00315) | -0.00990*** (0.00325) | -0.00308 (0.00426) | -0.00858** (0.00392) | 0.0154*** (0.00520) |
| $\Delta Shocks_t^+ * COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | 0.000664 (0.00177) | -0.00495 (0.00670) | 0.000619 (0.00254) | -0.0108*** (0.00276) | 0.00458 (0.00502) | 0.00280 (0.00389) | -0.0108*** (0.00323) |
| $\Delta Shocks_t^+ * Dummy_Operation$ | 0.0721 (0.0662) | 0.600*** (0.170) | -0.0379 (0.138) | -1.168*** (0.176) | -2.376*** (0.181) | -1.955*** (0.223) | -4.916*** (0.0844) |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | 0.105*** (0.00851) | 0.136*** (0.0211) | 0.159*** (0.0126) | 0.374*** (0.0206) | 0.122*** (0.0249) | 0.213*** (0.0265) | 0.262*** (0.0347) |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | 0.184** (0.0843) | 1.185*** (0.0115) | 0.351*** (0.000804) | 0.909*** (0.0141) | 1.593*** (0.119) | 1.797*** (0.103) | 0.342*** (0.0833) |

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|--|-------------------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| Liquidity _t | 0.0111*** (3.52e-03) | 0.0693*** (5.73e-03) | -0.0482*** (5.17e-03) | -0.0136*** (4.84e-03) | 6.44e-02 (6.31e-02) | 0.0731*** (7.46e-03) | 0.0373*** (7.73e-03) |
| Δ Exchange_Rate _t | -0.0212 (0.0194) | 0.289*** (0.0341) | -0.0989*** (0.0346) | -0.00316 (0.0353) | -0.206*** (0.0353) | -0.470*** (0.0394) | -0.287*** (0.0238) |
| Δ Exchange_Rate _t * Dummy_of_COVID19 _t | -0.0542*** (0.0208) | 0.164*** (0.0328) | 0.356*** (0.0440) | 0.461*** (0.0398) | 0.662*** (0.0587) | 0.855*** (0.0614) | 0.373*** (0.0385) |
| Δ Exchange_Rate _t * Dummy_Operation _t | 0.0700*** (0.0195) | -0.0784** (0.0354) | 0.406*** (0.0387) | -0.118*** (0.0359) | 0.271*** (0.0410) | 0.472*** (0.0428) | 0.359*** (0.0294) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

Таблица 18.2. Малое и среднее предпринимательство. Ставки до 1 года.
Асимметрия шоков ДКП. Отрицательные шоки. Федеральные факторы

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|---|-------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | $l = 0$ | $l = 1$ | $l = 2$ | $l = 3$ | $l = 4$ | $l = 5$ | $l = 6$ |
| VARIABLES | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year | Before 1 year |
| Δ Shocks _t ⁻ | -1.131** (0.499) | -1.999*** (0.395) | -1.168*** (0.412) | -0.827*** (0.234) | -0.740 (0.487) | 0.223 (0.531) | -1.698*** (0.423) |
| COVID – 19_Google_Trend _{it} | 0.00535*** (0.00193) | 0.00255 (0.00220) | 0.00175 (0.00218) | 0.00374 (0.00313) | 0.0297*** (0.00694) | 0.00639 (0.00440) | -0.00369 (0.00570) |
| Δ Shocks _t ⁻ *COVID – 19_Google_Trend _{it} | -0.000846 (0.00326) | -0.00215 (0.00262) | -0.00403 (0.00441) | -0.00315** (0.00159) | 0.00197 (0.00238) | 0.00143 (0.00212) | -0.00433* (0.00248) |
| Δ Shocks _t ⁻ * Dummy_Operation | 0.542*** (0.111) | 1.014*** (0.163) | 0.546*** (0.129) | 0.559*** (0.153) | 1.335*** (0.156) | -0.418* (0.227) | 1.688*** (0.159) |
| Expectations_of_Key_Rate _t ^{3M} | 0.0731*** (0.00942) | 0.267*** (0.0205) | 0.329*** (0.0243) | 0.358*** (0.0309) | 0.394*** (0.0262) | 0.140*** (0.0262) | 0.212*** (0.0327) |
| Bonds_Rate_Correct _t ^{5Y} | 0.0802 (0.0692) | 0.511*** (0.0739) | 1.110*** (0.0877) | 1.166*** (0.0012) | 1.518*** (0.0126) | 2.356*** (0.108) | 2.391*** (0.137) |
| Liquidity _t | 2.29e-05 (4.78e-05) | 0.0212*** (4.98e-03) | 0.0112** (5.53e-03) | 0.0177*** (6.36e-03) | -0.0560*** (7.17e-03) | 0.0427*** (7.37e-03) | 0.0402*** (5.99e-03) |
| Δ Exchange_Rate _t | -0.0197 (0.0210) | 0.0450** (0.0200) | 0.0164 (0.0376) | -0.0240 (0.0370) | -0.260*** (0.0271) | -0.540*** (0.0304) | -0.520*** (0.0317) |
| Δ Exchange_Rate _t * Dummy_of_COVID19 _t | -0.103*** (0.0230) | 0.0833*** (0.0232) | 0.384*** (0.0376) | 0.460*** (0.0441) | 0.451*** (0.0484) | 0.734*** (0.0619) | 0.760*** (0.0466) |
| Δ Exchange_Rate _t * Dummy_Operation _t | 0.0472* (0.0251) | 0.0318 (0.0249) | 0.497*** (0.0373) | 0.0702* (0.0381) | 0.133*** (0.0319) | 0.502*** (0.0375) | 0.446*** (0.0299) |

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Источник: расчеты авторов.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты проведенного исследования показали, что росту региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования способствует не только повышение ключевой ставки, но и увеличение премии за риск, заложенной в ОФЗ (эффект оценивается в 0,12 п.п.), а также рост ожиданий экономических агентов в отношении динамики ключевой ставки Банка России (в течение следующих 3 месяцев). На рынке депозитов населения к росту региональных банковских ставок приводит повышение инфляционных ожиданий населения (эффект варьируется в пределах от 0,37 до 0,52 п.п. в зависимости от срока вклада). Увеличение разницы между требованиями Банка России к банкам по операциям предоставления ликвидности и его обязательствами перед ними по депозитам и облигациям также способствует росту ставок по депозитам (например, при изменении сальдо на 1 трлн руб. эффект оценивается в 0,12 п.п.).

На региональном уровне значимый (на 5%-ном уровне) вклад в работу трансмиссии вносят кредитный риск предприятий, размер компаний, а также отраслевая структура экономики региона – для рынка корпоративного кредитования, и неравенство по доходам с акцентом на гетерогенность домашних хозяйств в целом – для рынка депозитов населения. К группе регионов с **высокой чувствительностью к мерам ДКП** на всем рассмотренном временном интервале относятся регионы **низким кредитным риском, меньшей долей отраслей с большим числом льготных программ, высокой банковской конкуренцией, низким уровнем неравенства и высоким уровнем благосостояния населения**. На основе показателей, которые характеризуют кредитный риск, банковскую конкуренцию, отраслевую специфику кредитного портфеля, а также внутрирегиональную неоднородность домашних хозяйств, был сформирован индекс региональных условий. **Несмотря на то что региональная неоднородность, оцененная с помощью этого индекса, оказывает значимое влияние на реакцию банковских ставок на изменение ключевой ставки, различия в реакции в абсолютных значениях достаточно скромные. Различия в индексе на 100 п. обуславливают различия в реакции на 0,3 п.п. для рынка корпоративного кредитования и на 0,1 п.п. для рынка депозитов населения.** Федеральные факторы оказывают более сильное влияние на динамику региональных банковских ставок.

Лаг ДКП в условиях региональной неоднородности составляет: 2–3 месяца – для рынка корпоративного кредитования и 3–4 месяца – для рынка депозитов населения. При этом лаг ДКП может немного уменьшаться в регионах с **низкой долей малоимущего**

населения, меньшим числом льготных кредитных программ и с развитой обрабатывающей промышленностью.

Лаг денежно-кредитной политики также может отличаться **в зависимости от вида проводимой ДКП**. Например, более сильное влияние в сегменте корпоративного кредитования оказывают **сдерживающие шоки ДКП**. Лаг ДКП на рынке корпоративного кредитования в случае сдерживающей денежно-кредитной политики оценивается примерно в **2–3 месяца**, в то время как для **стимулирующей** составляет примерно **3–4 месяца**.

Также на работу трансмиссионного механизма большое влияние продолжают оказывать **глобальные шоки последних лет**. После усиления санкционного давления ожидания экономических агентов в отношении будущего характера ДКП стали определять динамику банковских ставок в большей степени, чем текущий характер ДКП. Например, резкий рост ключевой ставки в начале 2022 г. многие экономические агенты не воспринимали как долгосрочный.

В следующих исследованиях, посвященных региональной неоднородности в работе денежно-кредитной политики Банка России, следует больше внимания сконцентрировать на пространственной корреляции регионов и оценить рассмотренные модели с применением пространственных эмпирических методов. В дальнейших исследованиях, изучающих работу процентного канала трансмиссии, также важно более детально рассмотреть влияние количества и параметров льготных программ на динамику региональных банковских ставок на кредитном рынке, а также роль кредитов по плавающим ставкам в работе процентного канала в условиях усиления санкционного давления.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОПИСАНИЕ ПЕРЕМЕННЫХ

Таблица П1.1. Описание федеральных факторов в уравнениях спецификации основных моделей

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|--|---|--|--------------|-----------------|---|
| $\Delta Rate_of_Credits_{it}^k = Rate_of_Credits_{it+k} - Rate_of_Credits_{it-1}$ | Изменение региональных банковских ставок в сегменте корпоративного кредитования (отдельно были рассмотрены ставки до года и свыше года) | Нулевой лаг – текущий месяц ($k = 0$), Лаг 1 месяц ($k = 1$), Лаг 2 месяца ($k = 2$), Лаг 3 месяца ($k = 3$) и т.д. | Региональный | Банк России | <i>Рынок корпоративного кредитования</i> |
| $\Delta Rate_of_Deposits_{it}^k = Rate_of_Deposits_{it+k} - Rate_of_Deposits_{it-1}$ | Изменение региональных банковских ставок на рынке депозитов физических лиц (отдельно были рассмотрены ставки до года и свыше года) | Нулевой лаг – текущий месяц ($k = 0$), Лаг 1 месяц ($k = 1$), Лаг 2 месяца ($k = 2$), Лаг 3 месяца ($k = 3$) и т.д. | Региональный | Банк России | <i>Рынок депозитов населения</i> |
| $\Delta Shocks_t$ | Остатки из оцененного модифицированного правила денежно-кредитной политики | Месячная | Федеральный | Банк России | <i>Индикатор ДКП, учитывающий эндогенность ключевой ставки Все сегменты рынка</i> |
| $\Delta Inflation_Expectations_t = Inflation_Expectations_{t-1}$ | Изменение инфляционных ожиданий населения | Месячная | Федеральный | инФОМ | <i>Ожидания экономических агентов относительно динамики</i> |

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|---|---|-------------|-------------|-------------------------------------|--|
| $Inflation_Expectations_{t-1}$ | | | | | <i>цен (важны для политики инфляционного таргетирования)</i> <i>Рынок депозитов населения</i> |
| $Expectations_of_Key_Rate_t^{3M}$ | Ожидания экономических агентов относительно ключевой ставки (ROISFIX) | Месячная | Федеральный | Московская Биржа | <i>Ожидания агентов в экономике относительно проводимой ДКП</i> <i>Все сегменты рынка</i> |
| $Bonds_Rate_Correct_t^{5Y}$ | Индикатор долгосрочной неопределенности | Месячная | Федеральный | Московская Биржа, Расчеты автора | <i>Влияние ОФЗ</i> <i>Все сегменты рынка</i> |
| $\Delta Exchange_Rate_t = Exchange_Rate_t - Exchange_Rate_{t-1}$ | Изменение валютного курса (руб./долл.) | Месячная | Федеральный | Банк России | <i>Влияние торговых потоков</i> <i>Все сегменты рынка</i> |

Источник: составлено авторами.

Таблица П1.2. Описание региональных факторов в уравнениях спецификации основных моделей

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|----------------------------------|--|-------------|--------------|-----------------|--|
| $COVID - 19_Google_Trend_{it}$ | Данные Google Trend о числе поисковых запросов в регионе на тему пандемии COVID-19 | Месячная | Региональный | Google Trend | <i>Позволяет учесть структурный сдвиг, вызванный пандемией COVID-19, и эффект взаимодействия с уровнем паники во время разных волн пандемии</i> <i>Все сегменты рынка</i> |
| $Share_Overdue_Debt_LE_{it}$ | Доля просроченной задолженности по кредитам корпоративным заемщикам | Месячная | Региональный | Банк России | <i>Влияние кредитного риска в экономике</i> <i>Рынок корпоративного кредитования</i> |

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|---|---|-------------|--------------|--|--|
| $Share_of_MSP_{it}$ | Доля кредитов МСП в экономике региона | Месячная | Региональный | Банк России | <i>Влияние малого и среднего предпринимательства, характеризующегося сильной зависимостью от заемных средств</i> <i>Рынок корпоративного кредитования</i> |
| $\frac{Value_of_Credits_LE_{it}}{Wage_{it}}$ | Отношение кредитов к заработной плате | Месячная | Региональный | Банк России, ЕМИСС, расчеты автора | <i>Кредитная нагрузка в регионе (межрегиональное неравенство)</i> <i>Рынок корпоративного кредитования</i> |
| $Share_of_Top_5_Banks_{it}$ | Доля 5 крупнейших банков в кредитном портфеле региона | Месячная | Региональный | Банк России | <i>Влияние уровня конкуренции в банковском секторе</i> <i>Все сегменты рынка</i> |
| $Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}$ | Доля кредитов обрабатывающим производствам в корпоративном портфеле | Месячная | Региональный | Банк России | <i>Влияние отраслевой структуры экономики</i> <i>Обрабатывающие производства могут быть более чувствительны к изменению ставки процента</i> <i>Рынок корпоративного кредитования</i> |
| $Share_of_Credits_of_Rural_{it}$ | Доля кредитов сельскохозяйственным производствам в корпоративном портфеле | Месячная | Региональный | Банк России | <i>Влияние отраслевой структуры экономики</i> <i>Сельское хозяйство может быть более чувствительно к изменению ставки процента</i> <i>Кроме того, в АПК на данный момент действует множество</i> |

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|--|---|-------------|--------------|-----------------|---|
| | | | | | <i>льготных программ кредитования</i> Рынок корпоративного кредитования |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | Доля кредитов строительным производствам в корпоративном портфеле | Месячная | Региональный | Банк России | Влияние отраслевой структуры экономики. <i>Строительство может быть более чувствительно к изменению ставки процента</i> Рынок корпоративного кредитования |
| <i>KF_{it}</i> | Коэффициент фондов | Годовая | Региональный | ЕМИСС | Интегральный показатель неравенства внутри региона <i>Все сегменты рынка</i> |
| <i>Inequality_Poor_Hand_To_Mouth_{it}</i> | Доля домашних хозяйств, считающих, что денег хватает на еду, но покупать одежду и оплачивать жилищно-коммунальные услуги затруднительно | Квартальная | Региональный | Росстат | <i>Группа бедных домашних хозяйств, не имеющих доступа на финансовый рынок (жесткое ограничение ликвидности)</i> Рынок депозитов населения |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it}</i> | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду и одежду, но они не могут позволить себе покупку товаров длительного пользования | Квартальная | Региональный | Росстат | Влияние группы закредитованных домашних хозяйств, для которых доминируют косвенные эффекты ДКП и характерна высокая предельная склонность к потреблению <i>Данная группа имеет доступ на финансовый рынок (отсутствует жесткое ограничение ликвидности)</i> |

| Наименование переменной | Описание переменной | Частотность | Уровень | Источник данных | Интерпретация |
|--|--|-------------|--------------|--|---|
| | | | | | <i>Рынок депозитов населения</i> |
| $Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_{2it}$ | Доля домашних хозяйств, считающих, что им хватает денег на еду, одежду и товары длительного пользования, но не могут позволить себе покупку автомобиля, квартиры, дачи | Квартальная | Региональный | Росстат | <p><i>Влияние группы закредитованных домашних хозяйств, для которых доминируют косвенные эффекты ДКП и характерна высокая предельная склонность к потреблению</i></p> <p><i>Данная группа имеет доступ на финансовый рынок (отсутствует жесткое ограничение ликвидности)</i></p> <p><i>Рынок депозитов населения</i></p> |
| $Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{it}$ | Доля домашних хозяйств, считающих, что средств достаточно, чтобы купить все, что считают нужным | Квартальная | Региональный | Росстат | <p><i>Влияние группы богатых домашних хозяйств. В структуре доходов такой группы рикардианских агентов преобладают дивиденды и процентные платежи. Основной детерминантой их потребления является реальная ставка процента. Богатые домашние хозяйства обладают большей предельной склонностью к сбережениям, что укрепляет их связь с рынком депозитов</i></p> <p><i>Рынок депозитов населения</i></p> |
| $\frac{Value_of_Deposits_PH_{it}}{Wage_{it}}$ | Отношение депозитов к заработной плате | Месячная | Региональный | Банк России, ЕМИСС, расчеты автора | <p><i>Влияние склонности домашних хозяйств к сбережениям с целью получения процентного дохода со вклада на депозит</i></p> <p><i>Рынок депозитов населения</i></p> |

Источник: составлено авторами.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СПИСОК РЕГИОНОВ²¹, ВОШЕДШИХ В ВЫБОРКУ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ**Таблица П2. Список регионов (всего 73 региона)**

| Номер | Название региона | Номер | Название региона |
|-------|-------------------------------------|-------|----------------------------------|
| 1 | Белгородская область | 38 | Ставропольский край |
| 2 | Брянская область | 39 | Республика Башкортостан |
| 3 | Владимирская область | 40 | Республика Марий Эл |
| 4 | Воронежская область | 41 | Республика Мордовия |
| 5 | Ивановская область | 42 | Республика Татарстан (Татарстан) |
| 6 | Калужская область | 43 | Удмуртская Республика |
| 7 | Костромская область | 44 | Чувашская Республика - Чувашия |
| 8 | Курская область | 45 | Пермский край |
| 9 | Липецкая область | 46 | Кировская область |
| 10 | Московская область | 47 | Нижегородская область |
| 11 | Орловская область | 48 | Оренбургская область |
| 12 | Рязанская область | 49 | Пензенская область |
| 13 | Смоленская область | 50 | Самарская область |
| 14 | Тамбовская область | 51 | Саратовская область |
| 15 | Тверская область | 52 | Ульяновская область |
| 16 | Тульская область | 53 | Курганская область |
| 17 | Ярославская область | 54 | Свердловская область |
| 18 | г. Москва | 55 | Тюменская область |
| 19 | Республика Карелия | 56 | Челябинская область |
| 20 | Республика Коми | 57 | Республика Алтай |
| 21 | Архангельская область | 58 | Республика Тыва |
| 22 | Вологодская область | 59 | Республика Хакасия |
| 23 | Калининградская область | 60 | Алтайский край |
| 24 | Ленинградская область | 61 | Красноярский край |
| 25 | Мурманская область | 62 | Иркутская область |
| 26 | Новгородская область | 63 | Кемеровская область - Кузбасс |
| 27 | Псковская область | 64 | Новосибирская область |
| 28 | г. Санкт-Петербург | 65 | Омская область |
| 29 | Республика Адыгея (Адыгея) | 66 | Томская область |
| 30 | Республика Калмыкия | 67 | Республика Саха (Якутия) |
| 31 | Краснодарский край | 68 | Камчатский край |
| 32 | Астраханская область | 69 | Приморский край |
| 33 | Волгоградская область | 70 | Хабаровский край |
| 34 | Ростовская область | 71 | Амурская область |
| 35 | Кабардино-Балкарская Республика | 72 | Магаданская область |
| 36 | Карачаево-Черкесская Республика | 73 | Сахалинская область |
| 37 | Республика Северная Осетия - Алания | | |

*Источник: составлено авторами.*²¹ Примечание авторов: данные по другим регионам недоступны или содержат большое число пропусков.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ**Таблица ПЗ.** Variance Inflation Factor для основных факторов региональной неоднородности, включая неравенство по доходам

| Variable | VIF | 1/VIF |
|--|-------------|--------------|
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_1_{it}</i> | 8,66 | 0,12 |
| <i>Share_of_MSP_{it}</i> | 6,11 | 0,16 |
| <i>Inequality_Wealthy_Hand_To_Mouth_2_{it}</i> | 4,33 | 0,23 |
| <i>COVID – 19_Google_Trend_{it}</i> | 2,79 | 0,36 |
| <i>Share_of_Credits_of_Manufacture_{it}</i> | 2,78 | 0,36 |
| <i>Share_Overdue_Debt_LE_{it}</i> | 2,39 | 0,42 |
| <i>Share_of_Credits_of_Construction_{it}</i> | 1,81 | 0,55 |
| <i>Share_of_Credits_of_Rural_{it}</i> | 1,63 | 0,61 |
| <i>Inequality_Non_Hand_To_Mouth_{it}</i> | 1,54 | 0,65 |
| Mean VIF | 3,56 | |

Источник: расчеты авторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНИХ ЗА ИССЛЕДУЕМЫЙ ВРЕМЕННОЙ ИНТЕРВАЛ ЗНАЧЕНИЙ РЕГИОНАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НЕОДНОРОДНОСТИ

Таблица П4. Распределение средних значений факторов региональной неоднородности

| Регион | Уровень паники (на основе Google Trend) | Кредитный риск | Доля кредитов МСП | Доля кредитов обраб. | Доля кредитов с/х | Доля кредитов строит. | Коэффициент фондов | Wealthy Hand to Mouth | Non Hand to Mouth | Уровень закрепитованности населения | Банковская конкуренция |
|-----------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Алтайский край | 31,8 | 27,15 | 8,54 | 23,96 | 10,18 | 3,04 | 11,28 | 62,85 | 0,54 | 73,13 | 82,35 |
| Амурская область | 35,17 | 2,27 | 4,23 | 11,04 | 11,23 | 16,43 | 13,57 | 52,24 | 5,19 | 54,86 | 71,26 |
| Архангельская область | 34,07 | 11,35 | 14,7 | 42,45 | 1,61 | 3,67 | 11,49 | 36,01 | 5,5 | 59,14 | 80,66 |
| Астраханская область | 34,9 | 31,11 | 21,67 | 9,08 | 10 | 16,86 | 10,21 | 71,07 | 0,08 | 58,62 | 70,24 |
| Белгородская область | 33,46 | 5,86 | 13,79 | 39,72 | 17,68 | 4,62 | 12,22 | 54,83 | 2,5 | 53,43 | 79,92 |
| Брянская область | 31,8 | 6,67 | 11,75 | 33,6 | 24,53 | 1,92 | 11,57 | 56,9 | 1,04 | 59,52 | 73,76 |
| Владимирская область | 32,73 | 13,12 | 15,51 | 44,88 | 3,04 | 2,07 | 8,97 | 57,06 | 1,28 | 56,19 | 67,38 |
| Волгоградская область | 34,78 | 9,02 | 21,79 | 28,93 | 10,91 | 4,79 | 9,81 | 51,01 | 0,36 | 57,41 | 68,82 |
| Вологодская область | 32,15 | 7,98 | 13,07 | 37,54 | 2,79 | 8,83 | 10,43 | 50,37 | 2,36 | 60,82 | 79,02 |
| Воронежская область | 39,12 | 8,26 | 6,53 | 17,93 | 24,17 | 5,51 | 13,64 | 59,86 | 0,12 | 58,02 | 79,4 |
| г. Москва | 48,73 | 27,68 | 12,53 | 4,75 | 0,05 | 2,02 | 15,25 | 38,09 | 6,58 | 31,91 | 60,65 |
| г. Санкт-Петербург | 41,85 | 25,58 | 5,78 | 15,68 | 0,02 | 4,7 | 14,41 | 38,06 | 0,7 | 51,77 | 56,94 |
| Ивановская область | 32,49 | 14,43 | 11,2 | 31,94 | 1,9 | 3,12 | 10,28 | 37,02 | 4,43 | 57,78 | 67,91 |
| Иркутская область | 33,95 | 3,52 | 2,87 | 6,95 | 1,92 | 9,35 | 10,61 | 62,52 | 1,52 | 60,4 | 81,78 |

| Регион | Уровень паники (на основе Google Trend) | Кредитный риск | Доля кредитов МСП | Доля кредитов обраб. | Доля кредитов с/х | Доля кредитов строит. | Коэффициент фондов | Wealthy Hand to Mouth | Non Hand to Mouth | Уровень закре- дитованности населения | Банковская конкурен- ция |
|----------------------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Кабардино-Балкарская Респуб-лика | 30,9 | 58,96 | 16,58 | 32,09 | 18,58 | 2,22 | 9,45 | 50,99 | 0,15 | 39,97 | 87,09 |
| Калининградская область | 37,73 | 6,26 | 9,39 | 26,5 | 9,31 | 3,15 | 10,22 | 46,7 | 6,99 | 68,25 | 69,96 |
| Калужская область | 36,76 | 19,5 | 10,25 | 29,1 | 5,93 | 5,43 | 10,61 | 35,1 | 0,65 | 62,27 | 72,82 |
| Камчатский край | 35,41 | 0,47 | 4,75 | 12,6 | 0,84 | 4,2 | 11,84 | 37,95 | 9,65 | 38,46 | 78,44 |
| Карачаево-Черкесская Респуб-лика | 37,63 | 44,51 | 15,94 | 30,59 | 15,31 | 12,34 | 9,08 | 62,48 | 1,38 | 60,27 | 84,97 |
| Кемеровская область | 28,51 | 6,92 | 10,07 | 28,54 | 2,43 | 4,18 | 9,65 | 53,55 | 5,84 | 56,12 | 76,46 |
| Кировская область | 31,9 | 5,57 | 8,73 | 24,54 | 13,87 | 5,3 | 8,89 | 59,84 | 0 | 68,54 | 68,63 |
| Костромская область | 31,32 | 6,3 | 11,63 | 33,22 | 2,9 | 3,11 | 8,84 | 39,84 | 19,33 | 61,52 | 67,18 |
| Красноярский край | 29,51 | 2,71 | 9,7 | 27,45 | 3,27 | 6,8 | 12,58 | 51,54 | 5,18 | 55,08 | 72,49 |
| Курганская область | 32,93 | 12,04 | 15,38 | 44,48 | 8,82 | 13,53 | 9,69 | 69,99 | 0,32 | 77,26 | 80,04 |
| Курская область | 36,29 | 5,13 | 7,01 | 19,38 | 47,57 | 2,07 | 11,2 | 68,03 | 1,38 | 56,99 | 78,51 |
| Ленинградская область | 38,95 | 7,6 | 16,9 | 49,03 | 4,07 | 4,79 | 10,3 | 52,1 | 0 | 66,83 | 85,12 |
| Липецкая область | 31,76 | 7,85 | 7,61 | 21,17 | 42,33 | 1,95 | 12,45 | 52,48 | 0 | 53,29 | 74,68 |
| Магаданская область | 36,76 | 0,24 | 0,6 | 0,13 | 0,02 | 2,06 | 13,04 | 42,71 | 4,82 | 37,9 | 89,51 |
| Московская область | 39,1 | 6,99 | 4,47 | 11,75 | 0,52 | 2,72 | 12,54 | 33,36 | 1,79 | 66,54 | 73,06 |

| Регион | Уровень паники (на основе Google Trend) | Кредитный риск | Доля кредитов МСП | Доля кредитов обраб. | Доля кредитов с/х | Доля кредитов строит. | Коэффициент фондов | Wealthy Hand to Mouth | Non Hand to Mouth | Уровень закредитованности населения | Банковская конкуренция |
|-------------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|
| Нижегородская область | 35 | 3,31 | 9,33 | 26,34 | 2,06 | 3,75 | 12,94 | 40,98 | 2,49 | 54,49 | 66,5 |
| Новгородская область | 33,8 | 7,68 | 7,89 | 22 | 13,27 | 2,06 | 9,12 | 61,33 | 6,13 | 65,68 | 79,34 |
| Новосибирская область | 32,27 | 9,58 | 6,15 | 16,8 | 3,68 | 5,52 | 11,78 | 61,41 | 0,69 | 73,69 | 61,04 |
| Омская область | 32,05 | 18,53 | 8,79 | 24,7 | 7,33 | 3,55 | 11,81 | 66,08 | 0,78 | 60,21 | 65,91 |
| Оренбургская область | 34,54 | 13,81 | 6,5 | 17,85 | 11,14 | 8,26 | 11,18 | 60,37 | 0,28 | 75,89 | 68,32 |
| Орловская область | 35,29 | 5,62 | 10,21 | 28,95 | 32,79 | 7,1 | 10,64 | 64,73 | 0,53 | 71,94 | 76,9 |
| Пензенская область | 36,98 | 4,31 | 8,11 | 22,68 | 31,92 | 5,8 | 10,03 | 51,93 | 0,51 | 62,16 | 80,39 |
| Пермский край | 33,12 | 2,77 | 13,96 | 40,21 | 1,36 | 6,6 | 13,02 | 50,92 | 0,52 | 69,38 | 75,98 |
| Приморский край | 35,49 | 2,82 | 8,19 | 22,91 | 3,89 | 3,62 | 11,93 | 47,24 | 0,33 | 53,82 | 66,99 |
| Псковская область | 42,8 | 5,4 | 9,82 | 27,79 | 24,7 | 6,11 | 10 | 69,6 | 0,09 | 64,46 | 83,65 |
| Республика Адыгея | 31,83 | 15,94 | 17,41 | 42,42 | 12,79 | 8,71 | 14,99 | 73,54 | 0 | 73,78 | 84,87 |
| Республика Алтай | 27,93 | 14,28 | 3,89 | 10 | 0,76 | 1,56 | 11,47 | 73,57 | 0,05 | 63,79 | 93,14 |
| Республика Башкортостан | 34,2 | 6,22 | 26,37 | 40,52 | 4,43 | 8,87 | 13,92 | 48,81 | 2,41 | 74,19 | 65,25 |
| Республика Калмыкия | 36,71 | 24,02 | 14,11 | 3,35 | 14,43 | 12,58 | 9,01 | 53,97 | 0,43 | 93,25 | 94,29 |
| Республика Карелия | 37,17 | 5,45 | 4,94 | 13,16 | 0,53 | 1,12 | 9,16 | 50,43 | 8,29 | 64,61 | 84,08 |

| Регион | Уровень паники (на основе Google Trend) | Кредитный риск | Доля кредитов МСП | Доля кредитов обраб. | Доля кредитов с/х | Доля кредитов строит. | Коэффициент фондов | Wealthy Hand to Mouth | Non Hand to Mouth | Уровень закре- дитованности населения | Банковская конкурен- ция |
|-------------------------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Республика Коми | 31,54 | 16,06 | 4,58 | 12,07 | 5,02 | 5,14 | 11,54 | 43,52 | 5,18 | 59,77 | 73,63 |
| Республика Марий Эл | 32,29 | 11,47 | 21,51 | 18,69 | 19,37 | 4,59 | 10,41 | 62,14 | 0,09 | 66,15 | 81,26 |
| Республика Мордовия | 34,66 | 9,86 | 23,11 | 45,85 | 19,09 | 2,85 | 10,12 | 51,64 | 0,1 | 59,07 | 73,14 |
| Республика Саха | 50,17 | 1,01 | 1,13 | 1,73 | 0,23 | 3,54 | 14,2 | 46,41 | 1,14 | 57,02 | 74,85 |
| Республика Северная Осетия – Алания | 28,22 | 23,14 | 24,59 | 16,47 | 27,82 | 8,54 | 10,27 | 47,29 | 0,2 | 64,64 | 90,84 |
| Республика Татарстан | 33,93 | 8,42 | 23,37 | 31,26 | 4,04 | 8,04 | 13,25 | 38,25 | 2,3 | 66,49 | 56,14 |
| Республика Тыва | 46,9 | 3,6 | 1,06 | 1,51 | 1,47 | 7,61 | 10,6 | 40,6 | 5,79 | 81,75 | 82,63 |
| Республика Хакасия | 31,27 | 6,68 | 3,96 | 10,21 | 2,27 | 12,74 | 8,62 | 49,13 | 0,47 | 59,26 | 71,64 |
| Ростовская область | 31,59 | 11,53 | 21,28 | 31,73 | 5,79 | 3,14 | 13,71 | 43,57 | 1,65 | 62,36 | 68,2 |
| Рязанская область | 36,93 | 4,85 | 10,39 | 29,5 | 19,15 | 7,29 | 10,83 | 51,3 | 2,47 | 68,74 | 76,33 |
| Самарская область | 34,8 | 10,95 | 12,16 | 34,82 | 5,38 | 9,41 | 11,32 | 51,49 | 3,29 | 58,02 | 71,76 |
| Саратовская область | 34,56 | 12,76 | 9,12 | 25,71 | 10,16 | 4,95 | 11,09 | 23,24 | 0,02 | 65,47 | 66,3 |
| Сахалинская область | 33,02 | 1,94 | 2,77 | 6,64 | 0,75 | 18,74 | 14,92 | 42,32 | 7,38 | 39,87 | 81,73 |
| Свердловская область | 35,24 | 2,05 | 11,6 | 33,14 | 1,31 | 3,85 | 13,81 | 49,25 | 3,48 | 66,32 | 55,76 |
| Смоленская область | 35,71 | 13,67 | 9,22 | 25,99 | 2,4 | 3,5 | 12,55 | 65,19 | 5,03 | 63,28 | 79,94 |
| Ставропольский край | 29,2 | 7,12 | 17,32 | 14,56 | 27,66 | 4,76 | 10,48 | 62,36 | 0,04 | 59,77 | 82,62 |

| Регион | Уровень паники (на основе Google Trend) | Кредитный риск | Доля кредитов МСП | Доля кредитов обраб. | Доля кредитов с/х | Доля кредитов строит. | Коэффициент фондов | Wealthy Hand to Mouth | Non Hand to Mouth | Уровень закре- дитованности населения | Банковская конкурен- ция |
|-----------------------|---|----------------|-------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Тамбовская область | 36,63 | 13,06 | 7,21 | 19,97 | 30,95 | 2,73 | 10,31 | 36,07 | 0,98 | 63,49 | 86,5 |
| Тверская область | 37,71 | 8,09 | 15,3 | 44,23 | 5,01 | 7,38 | 9,1 | 71,08 | 0,12 | 64,76 | 81,91 |
| Томская область | 38,02 | 2,01 | 2,75 | 6,59 | 3,85 | 2,83 | 10,07 | 43,38 | 3,77 | 54,71 | 58,72 |
| Тульская область | 36,29 | 12,65 | 27,96 | 82,22 | 2,28 | 1,49 | 9,54 | 63,15 | 2,28 | 57,94 | 77,08 |
| Тюменская область | 31,85 | 4,78 | 1,78 | 3,68 | 2,09 | 8,78 | 17,29 | 37,38 | 4,88 | 73,86 | 66,5 |
| Удмуртская Республика | 31 | 0,68 | 24,49 | 36,05 | 6,6 | 2,44 | 9,46 | 55,43 | 0 | 74,4 | 70,04 |
| Ульяновская область | 36,17 | 6,34 | 14,47 | 41,76 | 4,64 | 3,99 | 10,05 | 71,31 | 0,5 | 68,28 | 77,47 |
| Хабаровский край | 32,29 | 12,89 | 4,49 | 11,81 | 2,29 | 6,94 | 11,28 | 58,64 | 6,84 | 53,29 | 73,77 |
| Челябинская область | 30,49 | 4,7 | 13,88 | 39,97 | 3,41 | 3,76 | 9,18 | 49,1 | 2,39 | 57,11 | 59,54 |
| Чувашская Республика | 31,24 | 10,04 | 19,27 | 36,86 | 3,69 | 12,44 | 9,33 | 54,28 | 1,76 | 75,13 | 81,72 |
| Ярославская область | 34,15 | 6,4 | 12,56 | 36,03 | 2,44 | 5,35 | 10,23 | 49,32 | 1,57 | 51,8 | 71,3 |

Источник: расчеты авторов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ТЕСТИРОВАНИЕ НА СТАЦИОНАРНОСТЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ**Таблицы П5.1. Ключевая ставка Банка России****ADF-test**

| ADF - с трендом | | | | | ADF - с дрифтом | | | | |
|---|-------|--------------|-------|-------------------------|--|-------|--------------|-------|-------------------------|
| $\left\{ \begin{array}{l} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{quadratic trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{trend} \\ \text{(стационарный ряд)} \end{array} \right.$ | | | | | $\left\{ \begin{array}{l} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{const} \\ \text{(стационарный ряд с ненулевым мат. ожиданием)} \end{array} \right.$ | | | | |
| Critical values for test statistics: | | | | Value of test-statistic | Critical values for test statistics: | | | | Value of test-statistic |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | | 1pct | 5pct | 10pct | |
| tau3 | -4.15 | -3.50 | -3.18 | -2.728 | tau2 | -3.58 | -2.88 | -2.57 | -2.5012 |
| phi2 | 7.02 | 5.13 | 4.31 | 2.4829 | phi1 | 7.06 | 4.86 | 3.94 | 3.1281 |
| phi3 | 9.31 | 6.73 | 5.61 | 3.7242 | | | | | |
| Вывод: ряд нестационарный на 5% | | | | | Вывод: ряд нестационарный на 5% | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

KPSS-test

| | | | | | |
|---|-------|--------------|--------|-------|-----------------------------|
| $\left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{ряд стационарный} \\ H_a: \text{ряд нестационарный} \end{array} \right.$ | | | | | |
| Test is of type: mu with 4 lags. | | | | | |
| Critical value for a significance level of: | | | | | Value of test-statistic is: |
| | 10pct | 5pct | 2.5pct | 1pct | |
| critical values | 0.347 | 0.463 | 0.574 | 0.739 | 0.337 |
| Вывод: ряд стационарный на 5% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

DF-GLS-test

| $\begin{cases} H_0: \text{ряд нестационарный} \\ H_a: \text{ряд стационарный} \end{cases}$ | | | | | |
|--|-------|--------------|-------|-----------------------------|--------------------|
| Critical values of DF-GLS are: | | | | Value of test-statistic is: | |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | |
| critical values | -2.61 | -1.95 | -1.62 | -1.9795 | <i>lag.max = 4</i> |
| | | | | -2.4753 | <i>lag.max = 2</i> |
| | | | | -2.5226 | <i>lag.max = 1</i> |
| Вывод: ряд стационарный на 5% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Таблицы П5.2. Инфляционные ожидания населения**ADF-test**

| ADF - с трендом | | | | | ADF - с дрейфом | | | | |
|--|-------|--------------|-------|-------------------------|---|-------|--------------|-------|-------------------------|
| $\begin{cases} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{quadratic trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{trend} \\ \text{(стационарный ряд)} \end{cases}$ | | | | | $\begin{cases} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{const} \\ \text{(стационарный ряд с ненулевым мат. ожиданием)} \end{cases}$ | | | | |
| Critical values for test statistics: | | | | Value of test-statistic | Critical values for test statistics: | | | | Value of test-statistic |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | | 1pct | 5pct | 10pct | |
| tau3 | -4.15 | -3.50 | -3.18 | -2.906 | tau2 | -3.58 | -2.88 | -2.57 | -2.3873 |
| phi2 | 7.02 | 5.13 | 4.31 | 2.8209 | phi1 | 7.06 | 4.86 | 3.94 | 2.8524 |
| phi3 | 9.31 | 6.73 | 5.61 | 4.2285 | | | | | |
| Вывод: ряд нестационарный на 5% | | | | | Вывод: ряд нестационарный на 5% | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

KPSS-test

| | | | | | |
|--|-------|-------|--------------|-------|-----------------------------|
| $\begin{cases} H_0: \text{ряд стационарный} \\ H_a: \text{ряд нестационарный} \end{cases}$ | | | | | |
| Test is of type: mu with 4 lags. | | | | | |
| Critical value for a significance level of: | | | | | Value of test-statistic is: |
| | 10pct | 5pct | 2.5pct | 1pct | |
| critical values | 0.347 | 0.463 | 0.574 | 0.739 | 0.5499 |
| Вывод: ряд стационарный на 2,5% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

DF-GLS-test

| | | | | | |
|--|-------|-------|--------------|-----------------------------|--------------------|
| $\begin{cases} H_0: \text{ряд нестационарный} \\ H_a: \text{ряд стационарный} \end{cases}$ | | | | | |
| Critical values of DF-GLS are: | | | | Value of test-statistic is: | |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | |
| critical values | -2.61 | -1.95 | -1.62 | -1.8067 | <i>lag.max = 4</i> |
| | | | | -2.4825 | <i>lag.max = 2</i> |
| | | | | -2.3916 | <i>lag.max = 1</i> |
| Вывод: ряд стационарный на 10% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Таблицы П5.3. «Разрыв выпуска»

ADF-test

| ADF - с трендом | | | | | ADF - с дрейфом | | | | |
|---|-------|--------------|-------|-----------------------------|--|-------|-------|--------------|-----------------------------|
| $\left\{ \begin{array}{l} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{quadratic trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{trend} \\ \text{(стационарный ряд)} \end{array} \right.$ | | | | | $\left\{ \begin{array}{l} H_0: y = \text{ARIMA}(p, 1, q) + \text{trend} \\ \text{(нестационарный ряд)} \\ H_a: y = \text{ARIMA}(p + 1, 0, q) + \text{const} \\ \text{(стационарный ряд с ненулевым мат. ожиданием)} \end{array} \right.$ | | | | |
| Critical values for test statistics: | | | | Value of test- statistic | Critical values for test statistics: | | | | Value of test- statistic |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | | 1pct | 5pct | 10pct | |
| tau3 | -4.15 | -3.50 | -3.18 | -2.7487 | tau2 | -3.58 | -2.88 | -2.57 | -2.7124 |
| phi2 | 7.02 | 5.13 | 4.31 | 2.5317 | phi1 | 7.06 | 4.86 | 3.94 | 3.6987 |
| phi3 | 9.31 | 6.73 | 5.61 | 3.7778 | | | | | |
| Вывод: ряд нестационарный на 5% | | | | | Вывод: ряд стационарный на 10% | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

KPSS-test

| | | | | | |
|---|-------|--------------|--------|-------|---------------------------------|
| $\left\{ \begin{array}{l} H_0: \text{ряд стационарный} \\ H_a: \text{ряд нестационарный} \end{array} \right.$ | | | | | |
| Test is of type: mu with 4 lags. | | | | | |
| Critical value for a significance level of: | | | | | Value of test- statistic is: |
| | 10pct | 5pct | 2.5pct | 1pct | |
| critical values | 0.347 | 0.463 | 0.574 | 0.739 | 0.2224 |
| Вывод: ряд стационарный на 5% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

DF-GLS-test

| $\begin{cases} H_0: \text{ряд нестационарный} \\ H_a: \text{ряд стационарный} \end{cases}$ | | | | | |
|--|-------|-------|--------------|-----------------------------|--------------------|
| Critical values of DF-GLS are: | | | | Value of test-statistic is: | |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | |
| critical values | -2.61 | -1.95 | -1.62 | -1.8042 | <i>lag.max = 3</i> |
| | | | | -1.839 | <i>lag.max = 2</i> |
| | | | | -2.7298 | <i>lag.max = 1</i> |
| Вывод: ряд стационарный на 10% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

ПРИЛОЖЕНИЕ 6. ТЕСТИРОВАНИЕ НА КОИНТЕГРАЦИЮ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ**Таблица П6.1. Результаты проведения теста Йохансена на поиск коинтегрирующего соотношения. Статистика Trace Value**

| | test | 10% | 5% | 1% |
|------------|--------------|-------|--------------|-------|
| $r \leq 3$ | 3.03 | 10.49 | 12.25 | 16.26 |
| $r \leq 2$ | 11.63 | 16.85 | 18.96 | 23.65 |
| $r \leq 1$ | 17.54 | 23.11 | 25.54 | 30.34 |
| $r = 0$ | 39.04 | 29.12 | 31.46 | 36.65 |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Таблица П6.2. Линейная комбинация исследуемых рядов

| | |
|----------------------------------|---------------|
| | Key_Rate_t |
| Key_Rate_t | 1.0000000 |
| $Inflation_Expectations_{12}_t$ | 9.9601007 |
| $Output_Gap_t$ | -2.2286589 |
| $Neutral_Rate_t$ | -6.8275532 |
| t | -0.7308392 |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Таблица П6.3. DF-GLS-test

| | | | | | |
|--|-------|--------------|-------|-----------------------------|---------------|
| Ряд, представляющий собой линейную комбинацию нестационарных исследуемых рядов | | | | | |
| $\begin{cases} H_0: \text{ряд нестационарный} \\ H_a: \text{ряд стационарный} \end{cases}$ | | | | | |
| Critical values of DF-GLS are: | | | | Value of test-statistic is: | |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | |
| critical values | -2.57 | -1.94 | -1.62 | -1.7543 | $lag.max = 2$ |
| Вывод: ряд стационарный на 10% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

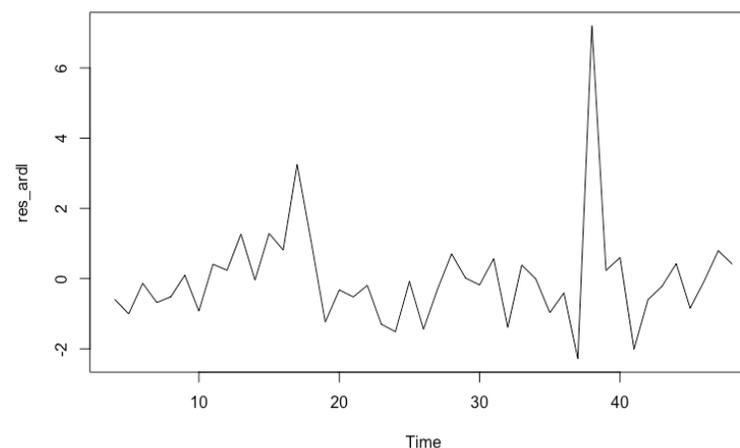
ПРИЛОЖЕНИЕ 7. ТЕСТИРОВАНИЕ АВТОКОРРЕЛЯЦИИ В ОСТАТКАХ ИТОГОВОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ МОДИФИЦИРОВАННОГО ПРАВИЛА ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ

**Таблица П7.1. Тест Дарбина – Уотсона на автокорреляцию
в итоговой ARDL-модели для оценки правила денежно-кредитной политики**

| <i>Durbin-Watson test</i> | | | |
|---------------------------|---------|--|---|
| DW | P-value | Alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0 | Вывод: на 5%-ном уровне значимости основная гипотеза об отсутствии автокорреляции в остатках не отвергается |
| 2.0925 | 0.3359 | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Рис. П7. График остатков – шоков ставки ДКП, полученных в результате оценивания правила денежно-кредитной политики



Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

Таблица П7.2. DF-GLS-test для остатков итоговой модели для оценки правила денежно-кредитной политики

| $\begin{cases} H_0: \text{ряд нестационарный} \\ H_a: \text{ряд стационарный} \end{cases}$ | | | | | |
|--|-------|--------------|-------|-----------------------------|--------------------|
| Critical values of DF-GLS are: | | | | Value of test-statistic is: | |
| | 1pct | 5pct | 10pct | | |
| critical values | -2.61 | -1.95 | -1.62 | -2.4144 | <i>lag.max = 3</i> |
| | | | | -3.9464 | <i>lag.max = 2</i> |
| | | | | -1.965 | <i>lag.max = 8</i> |
| Вывод: ряд стационарный на 5% | | | | | |

Источник: расчеты авторов в статистическом пакете R.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ ВАЛЬДА, БРОЙША – ПАГАНА И ХАУСМАНА – МУНДЛАКА НА ВЫБОР МЕЖДУ POOL (СКВОЗНОЙ РЕГРЕССИЕЙ), FE (МОДЕЛЮ С ФИКСИРОВАННЫМИ ЭФФЕКТАМИ), RE (МОДЕЛЮ СО СЛУЧАЙНЫМИ ЭФФЕКТАМИ)

Таблица П8. Результаты проведения тестов на выбор наилучшей техники оценивания панельных данных

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| 1.1.1.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша-Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.2.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.3.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.4.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.5.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.6.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.2.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.3.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.4.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.5.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.1.6.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.2.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.3.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.4.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.5.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.6.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.2.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.3.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.4.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.5.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.1.6.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.2.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.3.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.4.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.5.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.6.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.2.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.3.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.4.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.5.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.1.2.6.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.0.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.2.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.3.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.4.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.5.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |

| Спецификация | Тест | Сравниваемые модели | P-value | Верная гипотеза | Вывод |
|--------------|----------------------|---------------------|---------|---------------------------------|----------------------|
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.6.1 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.0.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.2.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.3.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.4.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.5.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |
| 1.2.2.6.2 | Тест Вальда | Pooled, FE | 0.0000 | $H_1: u_i \neq 0$ | FE лучше, чем Pooled |
| | Тест Бройша – Пагана | Pooled, RE | 0.0000 | $H_1: Var(u_i) > 0$ | RE лучше, чем Pooled |
| | Тест Хаусмана | FE, RE | 0.0000 | $H_1: corr(u_i; X_{it}) \neq 0$ | FE лучше, чем RE |

ПРИЛОЖЕНИЕ 9. ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭФФЕКТЫ ДЛЯ РАЗНЫХ СЕГМЕНТОВ РЫНКА И СУБПЕРИОДОВ. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО РЕГИОНАМ РОССИИ

Таблица П9.1. Сегмент корпоративного кредитования.

Распределение предельных эффектов по регионам России без учета «выбросов»

| № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | |
|----|----------------------|---------------------------------------|---|---|----|-------------------------|---------------------------------------|---|---|----|---------------------------------|---------------------------------------|---|---|----|-----------------------|---------------------------------------|---|---|
| 1 | Белгородская область | 0,637 | 0,377 | ↓ | 15 | Тверская область | 0,775 | 0,419 | ↓ | 29 | Республика Калмыкия | 0,299 | 0,202 | ↓ | 43 | Самарская область | 0,529 | 0,194 | ↓ |
| 2 | Брянская область | 0,521 | 0,574 | ↑ | 16 | Тульская область | 0,424 | 0,355 | ↓ | 30 | Краснодарский край | 0,875 | 0,167 | ↓ | 44 | Саратовская область | 0,379 | 0,322 | ↓ |
| 3 | Владимирская область | 0,511 | 0,294 | ↓ | 17 | Ярославская область | 0,525 | 0,396 | ↓ | 31 | Астраханская область | 0,397 | 0,137 | ↓ | 45 | Ульяновская область | 0,494 | 0,247 | ↓ |
| 4 | Воронежская область | 0,599 | 0,594 | ↓ | 18 | г. Москва | 0,615 | 0,215 | ↓ | 32 | Волгоградская область | 0,397 | 0,137 | ↓ | 46 | Курганская область | 0,677 | 0,219 | ↓ |
| 5 | Ивановская область | 0,615 | 0,455 | ↓ | 19 | Республика Коми | 0,515 | 0,404 | ↓ | 33 | Ростовская область | 0,134 | 0,069 | ↓ | 47 | Свердловская область | 0,432 | 0,312 | ↓ |
| 6 | Калужская область | 0,692 | 0,573 | ↓ | 20 | Архангельская область | 0,414 | 0,299 | ↓ | 34 | Карачаево-Черкесская Республика | 0,174 | 0,217 | ↑ | 48 | Тюменская область | 0,165 | 0,157 | ↓ |
| 7 | Костромская область | 0,752 | 0,119 | ↓ | 21 | Вологодская область | 0,385 | 0,342 | ↓ | 35 | Республика Башкортостан | 0,465 | 0,225 | ↓ | 49 | Челябинская область | 0,465 | 0,345 | ↓ |
| 8 | Курская область | 0,241 | 0,174 | ↓ | 22 | Калининградская область | 0,492 | 0,234 | ↓ | 36 | Республика Марий Эл | 0,429 | 0,381 | ↓ | 50 | Республика Алтай | 0,349 | 0,214 | ↓ |
| 9 | Липецкая область | 0,292 | 0,362 | ↑ | 23 | Ленинградская область | 0,715 | 0,586 | ↓ | 37 | Республика Мордовия | 0,327 | 0,271 | ↓ | 51 | Республика Тыва | 0,484 | 0,314 | ↓ |
| 10 | Московская область | 0,545 | 0,195 | ↓ | 24 | Мурманская область | 0,594 | 0,604 | ↑ | 38 | Пермский край | 0,692 | 0,247 | ↓ | 52 | Алтайский край | 0,215 | 0,144 | ↑ |
| 11 | Орловская область | 0,699 | 0,347 | ↓ | 25 | Новгородская область | 0,472 | 0,394 | ↓ | 39 | Кировская область | 0,636 | 0,145 | ↓ | 53 | Красноярский край | 0,625 | 0,596 | ↓ |
| 12 | Рязанская область | 0,785 | 0,565 | ↓ | 26 | Псковская область | 0,389 | 0,264 | ↓ | 40 | Нижегородская область | 0,505 | 0,225 | ↓ | 54 | Кемеровская область | 0,519 | 0,417 | ↓ |
| 13 | Смоленская область | 0,764 | 0,312 | ↓ | 27 | г. Санкт-Петербург | 0,699 | 0,195 | ↓ | 41 | Оренбургская область | 0,224 | 0,144 | ↓ | 55 | Новосибирская область | 0,507 | 0,293 | ↓ |
| 14 | Тамбовская область | 0,502 | 0,479 | ↓ | 28 | Республика Адыгея | 0,565 | 0,155 | ↓ | 42 | Пензенская область | 0,435 | 0,427 | ↓ | 56 | Омская область | 0,229 | 0,454 | ↑ |

Источник: расчеты авторов.

Таблица П9.2. Рынок депозитов населения.

Распределение предельных эффектов по регионам России без учета выбросов

| № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления | № | Регион | Эффект после начала пандемии COVID-19 | Эффект после усиления санкционного давления |
|----|----------------------|---------------------------------------|---|----|-------------------------|---------------------------------------|---|----|---------------------------------|---------------------------------------|---|----|-----------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | Белгородская область | 0,242 | 0,198 ↓ | 15 | Тверская область | 0,302 | 0,242 ↓ | 29 | Республика Калмыкия | 0,256 | 0,185 ↓ | 43 | Самарская область | 0,304 | 0,282 ↓ |
| 2 | Брянская область | 0,165 | 0,133 ↓ | 16 | Тульская область | 0,232 | 0,185 ↓ | 30 | Краснодарский край | 0,259 | 0,265 ↑ | 44 | Саратовская область | 0,204 | 0,165 ↓ |
| 3 | Владимирская область | 0,159 | 0,119 ↓ | 17 | Ярославская область | 0,302 | 0,113 ↓ | 31 | Астраханская область | 0,225 | 0,142 ↓ | 45 | Ульяновская область | 0,232 | 0,115 ↓ |
| 4 | Воронежская область | 0,217 | 0,221 ↑ | 18 | г. Москва | 0,329 | 0,275 ↓ | 32 | Волгоградская область | 0,215 | 0,132 ↓ | 46 | Курганская область | 0,069 | 0,065 ↓ |
| 5 | Ивановская область | 0,229 | 0,122 ↓ | 19 | Республика Коми | 0,295 | 0,226 ↓ | 33 | Ростовская область | 0,110 | 0,099 ↓ | 47 | Свердловская область | 0,239 | 0,159 ↓ |
| 6 | Калужская область | 0,279 | 0,199 ↑ | 20 | Архангельская область | 0,227 | 0,156 ↓ | 34 | Карачаево-Черкесская Республика | 0,075 | 0,071 ↓ | 48 | Тюменская область | 0,059 | 0,055 ↓ |
| 7 | Костромская область | 0,319 | 0,101 ↓ | 21 | Вологодская область | 0,209 | 0,179 ↓ | 35 | Республика Башкортостан | 0,259 | 0,102 ↓ | 49 | Челябинская область | 0,262 | 0,182 ↓ |
| 8 | Курская область | 0,111 | 0,068 ↓ | 22 | Калининградская область | 0,279 | 0,107 ↓ | 36 | Республика Марий Эл | 0,237 | 0,205 ↓ | 50 | Республика Алтай | 0,184 | 0,094 ↓ |
| 9 | Липецкая область | 0,212 | 0,108 ↓ | 23 | Ленинградская область | 0,312 | 0,139 ↓ | 37 | Республика Мордовия | 0,169 | 0,111 ↓ | 51 | Республика Тыва | 0,074 | 0,065 ↓ |
| 10 | Московская область | 0,515 | 0,282 ↓ | 24 | Мурманская область | 0,285 | 0,232 ↓ | 38 | Пермский край | 0,245 | 0,249 ↑ | 52 | Алтайский край | 0,038 | 0,049 ↑ |
| 11 | Орловская область | 0,284 | 0,149 ↓ | 25 | Новгородская область | 0,265 | 0,214 ↓ | 39 | Кировская область | 0,205 | 0,221 ↓ | 53 | Красноярский край | 0,169 | 0,129 ↓ |
| 12 | Рязанская область | 0,225 | 0,245 ↑ | 26 | Псковская область | 0,217 | 0,127 ↓ | 40 | Нижегородская область | 0,289 | 0,102 ↓ | 54 | Кемеровская область | 0,182 | 0,162 ↓ |
| 13 | Смоленская область | 0,327 | 0,325 ↓ | 27 | г. Санкт-Петербург | 0,309 | 0,082 ↓ | 41 | Оренбургская область | 0,155 | 0,149 ↓ | 55 | Новосибирская область | 0,122 | 0,095 ↓ |
| 14 | Тамбовская область | 0,152 | 0,137 ↓ | 28 | Республика Адыгея | 0,159 | 0,115 ↓ | 42 | Пензенская область | 0,242 | 0,235 ↓ | 56 | Омская область | 0,104 | 0,087 ↓ |

Источник: расчеты авторов.

Библиография

1. Adam K., Zhu J. (2016) **Price-Level Changes and the Redistribution of Nominal Wealth Across the Euro Area** // *Journal of European Economic Association*. Vol. 14(4). – pp. 871–906.
 2. Ahmad, F., Nguyen, D. K., Sarwar, S., & Nadeem, M. (2013). **Predicting bond ratings using neural network approach**. *Applied Economics*, 45 (12), 1491–1502.
 3. Alyiev, B. Kh. (2011). **The credit portfolio assessment for ensuring the regional banking sectors stability**. *Fundamental Research*, (11), pp. 162–166.
 4. Ampudia M., Georgarakos D., Slacalek J., Tristani O., Vermeulen P., Violante G. **Monetary Policy and Household Inequality**. *ECB Working Paper*. – 2018. – N 2170.
 5. Auclert A. (2017) **Monetary Policy and the Redistribution Channel** // *NBER Working Paper*. N 23451. doi: 10.3386/w23451.
 6. Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1992). **The federal funds rate and the channels of monetary transmission**. *American Economic Review*, 82 (4), 901–921.
 7. Berstein, S., & Fuentes, T. (2004). **Crisis bancarias en América Latina: ¿existe un patrón?** *Revista de Economía Institucional*, 6 (11), 17–44.
 8. Borio, C., & Zhu, H. (2012). **Capital regulation, risk-taking and monetary policy: a missing link in the transmission mechanism?** *Journal of Financial Stability*, 8 (4), 236–251.
 9. Bunn P., Rostom M. (2021) **Household Debt and Consumption Revisited** // *Bank Underground*. – 1 September. URL: <https://bankunderground.co.uk/2021/09/01/household-debt-and-consumption-revisited>.
 10. Carlino, G., & DeFina, R. H. (1998). **The differential impact of regional industrial structure on the wage curve: An analysis of us labor market areas**. *Journal of Urban Economics*, 44(1), 1–23.
 11. Carlino, G., & DeFina, R. H. (1999). **The differential effects of regional industrial structure on the cost of living in urban and rural areas**. *Journal of Urban Economics*, 46(1), 1–20. doi: <https://doi.org/10.1006/juec.1998.2112>.
 12. Carpenter, N. C., & Rodgers, J. R. (2004). **The development and use of a computerized decision-making simulation for career services**. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 77(4), 465–479. doi: 10.1348/0963179042596493.
-

-
13. Casiraghi M., Gaiotti E., Rodano L., Secchi A. (2018) **A ‘Reverse Robin Hood’? The Distributional Implications of Non-Standard Monetary Policy for Italian Households** // *Journal of International Money and Finance*. Vol. 85. – pp. 215–235. doi: 10.1016/j.jimonfin.2017.11.006.
 14. Christiano, L. J., & Eichenbaum, M. (1996). **Identification and the liquidity effect in the federal funds market**. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 45, 59–116.
 15. Coibion O., Gorodnichenko Y., Kueng L., Silvia J. (2017) **Innocent Bystanders? Monetary Policy and Inequality**. *Journal of Monetary Economics*. – Vol. 88. – pp. 70–89. doi: 10.1016/j.jmoneco.2017.05.005.
 16. Colciago A., Samarina A., Haan J. (2019). **Central Bank Policies And Income And Wealth Inequality: A Survey**. *Journal of Economic Surveys*, Vol. 33, No. 4, pp. 1199–1231.
 17. Dell’Ariccia, G., Mauro, P., & Ongena, S. (2017). **Credit and buffer cycles in a euro area banking model**. *International Journal of Central Banking*, 13(1), 1–44.
 18. Dell’Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L., & Tong, H. (2014). **Policies for Macrofinancial Stability: How to Deal with Credit Booms**. *IMF Staff Discussion Note*, (14/04), 1–24.
 19. Diamond, D. W., & Rajan, R. G. (2001). **Liquidity risk, liquidity creation, and financial fragility: A theory of banking**. *Journal of Political Economy*, 109 (2), 287–327.
 20. Doepke M., Schneider M. (2006) **Inflation and the Redistribution of Nominal Wealth** // *Journal of Political Economy*. Vol. 114 (6). – pp. 1069–1097. doi: 10.1086/508379.
 21. Donnay, M., & Degryse, H. (2004). **Bank risk spillover and contagion in interconnected economies**. *IMF Staff Papers*, 51 (2), 222–256.
 22. Ehrmann, M., & Talmi, J. (2016). **Starting from a blank page? Semantic similarity in central bank communication and market volatility**. *Journal of Money, Credit and Banking*, 48(7), 1507–1536.
 23. Espinosa-Vega, M. A., & Rebucci, A. (2003). **Retail bank interest rate pass-through: Is Chile atypical?** *Journal of Money, Credit and Banking*, 35 (5), 765–780.
 24. Furceri, D., Loungani, P., Ostry, J. D., & Pizzuto, P. (2018). **The distributional effects of monetary policy: evidence from local housing markets**. *Journal of Applied Econometrics*, 33(2), 187–210. doi: 10.1002/jae.2585.
-

-
25. Gambacorta, L. и Mistrulli, P. E. (2011) **Bank heterogeneity and interest rate setting: What lessons have we learned since Lehman Brothers?** // *Journal of Money, Credit and Banking*. Т. 43, № S2. – С. 507–529. – doi: 10.1111/j.1538-4616.2011.00444.x..
26. Gornemann, N., Kuester, K., & Nakajima, M. (2012). **Monetary Policy and the Unemployment: Evidence from Japan and the US.** *The Journal of the Japanese and International Economies*, 26 (2), 240-257. doi: 10.1016/j.jjie.2012.02.004.
27. Greenwald, B. C. (2018). **Economic inequality, competitive destruction, and efficiency.** *The Review of Austrian Economics*, 31(2), 191–205.
28. Handayani, N. W., & Kacaribu, U. (2021). **Risk management strategies as a determinant of financial performance: Evidence from Indonesian commercial banks.** *Journal of Islamic Finance*, 10(1), 114–127.
29. Hansen, J. L., & Wetz, J. A. (2011). **Credit default swap spreads and systemic financial risk.** *Journal of Financial Services Research*, 40 (1–2), 33–56.
30. Hansen, S. (2011). **Generalized methods of moments estimation.** *Annual Review of Economics*, 3(1), 231–261.
31. Hansen, S., & Wetz, J. (2011). **Estimation of structural parameters in the presence of multiple local maxima: a simulated maximum likelihood approach.** *Journal of Business & Economic Statistics*, 29 (1), 108–120.
32. Hayo, B., & Ono, S. (2009). **Testing the near-rationality of inflation forecasts in Japan with real-time data.** *Journal of Money, Credit and Banking*, 41 (5), 1005–1019.
33. Iacoviello, M. (2005). **House prices, borrowing constraints, and monetary policy in the business cycle.** *The American Economic Review*, 95 (3), 739–764. doi: 10.1257/0002828054201455.
34. Inui M., Sudo N., Yamada T. (2017) **Effects of Monetary Policy Shocks on Inequality in Japan** // *Bank of Japan Working Paper*. N 17-E-3.
35. Kaplan G., Moll B., Violante G. (2018) **Monetary Policy According to HANK** // *American Economic Review*. Vol. 108 (3). – pp. 697–743. doi: 10.1257/aer.20160042.
36. Kaplan G., Violante G. (2018) **Microeconomic Heterogeneity and Macroeconomic Shocks** // *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 32 (3). – pp. 167–194. doi: 10.1257/jep.32.3.167.
37. Kaplan G., Violante G. L., Weidner J. (2014) **The Wealthy Hand-to-Mouth** // *Brookings Papers on Economic Activity*. Spring Issue. – pp. 77–138.
38. Kaplan, G., Moll, B., & Violante, G. L. (2018). **Monetary policy according to HANK.** *Quarterly Journal of Economics*, 133(3), 1473-1526. doi: 10.1093/qje/qjy004.
-

-
39. Kaplan, R. S. (2016). **Inequality and Monetary Policy**. *Hoover Institution Policy Paper Series*, pp. 1–18.
 40. Maddaloni, A. and Peydró, J-L. (2011). **Bank Risk-taking, Securitization, Supervision, and Low Interest Rates: Evidence from the Euro-area and the U.S. Lending Standards**. *Review of Financial Studies*, 24 (6), 2121–2165.
 41. Martinez-Miera, D., & Repullo, R. (2017). **Search for Yield with Imperfect Information**. *Review of Financial Studies*, 30 (8), 2780–2822.
 42. Meh C., Ríos-Rul J., Terajima Y. (2010) **Aggregate and Welfare Effects of Redistribution of Wealth Under Inflation and Price-Level Targeting** // *Journal of Monetary Economics*. Vol. 57(6). – pp. 637–652. doi: 10.1016/j.jmoneco.2010.05.001.
 43. Mumtaz, H., & Theophilopoulou, A. (2017). **The Impact of Monetary and Fiscal Policy on the Exchange Rate: Some Estimates for the UK**. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7 (4), 54–60.
 44. Mumtaz, H., & Theophilopoulou, A. (2017). **The international transmission of uncertainty shocks: The case of small open economies**. *Journal of International Money and Finance*, 79, 174–196.
 45. Penikas, H. (2023). **Smoothing the Key Rate Pass-Through: What to Keep in Mind When Interpreting Econometric Estimates**. *Russian Journal of Money and Finance*, 82(3), pp. 3–34.
 46. Rashid, A., & Pitterle, I. (2022). **The efficiency of financial regulation and its effect on bank stability in Asia**. *Economic Modelling*, 99, 122–131.
 47. Rubio, M. (2011). **Capital structure and profitability: the Spanish case**. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 17 (3), 159–174. doi: 10.1016/S1135-2523(12)60031-1.
 48. Rykova I.N., Fisenko N.V. (2012) **Kompleksnaya otsenka urovnya razvitiya bankovskikh sistem regionov**. *Bankovskoe delo*, no. 4, pp. 24–29.
 49. Weth, M. A. (2002). **Credit risk in a network economy**. *Journal of Financial Services Research*, 22 (3), 227–233.
 50. Weth, M. A. (2002). **Transmission mechanism of monetary policy. Empirical analysis with german macroeconomic data**. *Discussion Paper 2002/2*. *European University Viadrina Frankfurt (Oder)*.
 51. Woodford, M. (2003). **Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy**. *Princeton University Press*.
-

-
52. Бурова, А., Пеникас, Г., Попова, С. (2021). **Применение модели вероятности дефолта для оценки прогнозируемого кредитного риска.** *Деньги и кредит* (3), 49–72.
53. Демидова О.А., Карнаухова Е.Е., Коршунов Д.А., Мясников А.А., Серегина С.Ф. (2021) **Асимметричные эффекты денежно-кредитной политики в регионах России.** *Вопросы экономики.* (6):77–102.
54. Егоров, А., Борзых, О. (2018) **Асимметрия процентного канала денежной трансмиссии в России.** *Экономическая политика* 13 (1), 92–121.
55. Егоров, А., Осипова, Ю., Чекмарева, Е. (2015) **Многообразие траекторий развития региональных кредитных рынков в 2014 – начале 2015 г.** *Деньги и кредит* (4), 12–18.
56. Зубаревич, Н. (2021). **Влияние пандемии на социально-экономическое развитие и бюджеты регионов.** ВТЭ (1), 48–60.
57. Зубаревич, Н., & Сафронов, С. (2019). **Последствия фискальной децентрализации для неравенства в регионах России.** *Журнал исследований социальной политики (Social Policy Studies)*, 17(1), 9–28.
58. Зубаревич, Н., Сафронов, С. (2019) **Люди и деньги: доходы, потребление и финансовое поведение населения российских регионов в 2000–2017 годах.** *Изв. РАН. Сер. Географическая* (5), 3–17.
59. Капранова Л. Д. (2016). **Инновационная стратегия развития экономики России.** *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*, 9 (4), 98–120.
60. Картаев Ф. С., Клачкова О. А., Лукьянова А. С. (2020) **Как инфляция влияет на неравенство доходов в России // Вопросы экономики.** № 4. – С. 54–66.
61. Коновалова А., Коршунов М., Нестерова М., Скуратова А., & Устинов А. (2020). **Реакция банковских ставок на изменение ключевой ставки Банка России в условиях региональной неоднородности.** Аналитическая записка Банка России, 2–24.
62. Перевышин, Ю., Перевышина, Е. (2015) **Эффект переноса процентных ставок в России в 2010–2014 годах.** *Экономическая политика* (5), 38–52.
63. Скуратова А.В. (2022) **Теория и практика формирования уровня банковских ставок по кредитам реальному сектору российской экономики: монография.** - М.: Прометей, - 170 с.
-

-
64. Чуканов А. И. (2017). **Учет степени влияния состояния ликвидности на финансовое состояние предприятия.** *Проблемы современной экономики*, 3 (59), 158–163.
65. Шешуков, А. Ф. (2019). **Комплексная оценка развития финансового рынка Российской Федерации и разработка рекомендаций по его совершенствованию.** *Финансы и кредит*, 25 (7), 1658–1675.
-