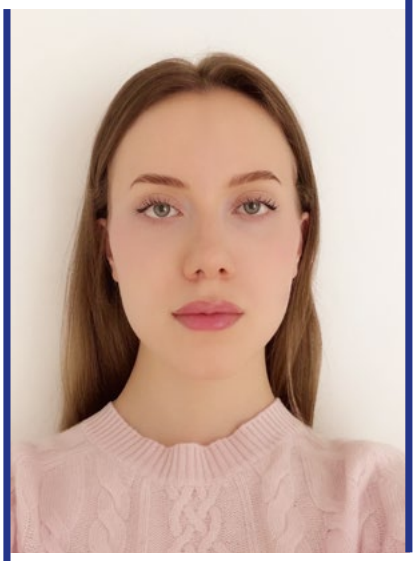
Студенты экономического факультета МГУ, призеры
VII студенческого конкурса Cbonds по рынку облигаций

Степан САПУНКОВ

Дмитрий БАТУРИН



Полина ВЕЛИКАНОВА

Факторы формирования спредов доходности между ОФЗ и облигациями российских эмитентов корпоративного сектора

Рост рынка корпоративных облигаций усиливает значение оценки кредитного риска и факторов, влияющих на спреды (объем рынка составляет около 37.3 трлн рублей)[1]. Одним из ключевых показателей оценки кредитного риска является G-спред, который отражает разницу между доходностью корпоративной облигации и значением кривой бескупонной доходности ОФЗ на сопоставимом сроке — премию за риски, связанные с эмитентом. Российский долговой рынок характеризуется чередованием периодов спокойствия и стресса, особенно заметным с 2014 года. Геополитическая и валютная нестабильность, жесткая ДКП и санкционное давление сопровождались повышенной волатильностью долгового рынка и ухудшением положения компаний. Различия между рыночными режимами предполагают неоднородность факторов формирования спредов, что ограничивает применимость моделей с постоянными коэффициентами. Поэтому в исследовании используется модель с марковскими переключениями, учитывающая изменяющийся характер влияния факторов на динамику спредов. Подход дает возможность учитывать различия реакции кредитных спредов между режимами рынка и секторами. Это позволяет точнее задавать секторальные лимиты с учетом того, какие отрасли сильнее реагируют на стресс, и выстраивать сценарии просадки и восстановления портфеля в рамках стресс-тестирования.

[1] https://www.region.ru/upload/iblock/2f9/7la0m62zompnyvje0w29hp47hi6lfce6/Rynok_obligatsii_3mes_2026.pdf

ДАННЫЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ВЫБОРКИ

В исследовании использовались недельные данные с февраля 2013 года по май 2026 года для банковского, нефтегазового и электроэнергетического секторов. В качестве зависимой переменной использовался агрегированный секторальный G-спред корпоративных облигаций. Данные по отдельным выпускам были получены с платформы Cbonds и агрегированы на уровне сектора как средневзвешенные по квадратному корню из оборота торгов. В выборку включались рублевые корпоративные облигации с фиксированным купоном, рейтингом эмитента не ниже AA- по шкале АКРА и дюрацией от 0.5 до 3 лет. Исключались конвертируемые облигации, выпуски со встроенными опционами, ЦФА, первые семь дней торгов, наблюдения с нулевым оборотом и экстремальными значениями G-спреда. В качестве объясняющих переменных использовались RUONIA, курс USD/RUB, индекс полной доходности Мосбиржи (IMOEX) и наклон кривой ОФЗ, определяемый как разность доходностей пяти- и однолетних государственных облигаций. RUONIA, G-спред и наклон кривой использовались в уровнях, USD/RUB и IMOEX — в логарифмических доходностях. Выбор уровней обусловлен экономической интерпретацией долгосрочного влияния уровня ставок на кредитную премию. Итоговая выборка составила 680 недельных наблюдений по каждому сектору.

МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для учета изменений в динамике долгового рынка в зависимости от его состояния была выбрана модель векторной авторегрессии с марковскими переключениями (Markov-Switching VAR, MS-VAR). В отличие от стандартной VAR-модели, она позволяет выявлять скрытые состояния рынка и учитывать изменение взаимосвязей между рыночными показателями в зависимости от этих состояний. Формально модель можно записать так:

$$Y_t = C_{S_t} + A_{S_t} Y_{t-1} + \varepsilon_{S_t}, \ \varepsilon_{S_t} \sim N(0, \Sigma_{S_t}),$$

где S_t — ненаблюдаемый режим рынка. В каждом режиме могут различаться уровень показателей, взаимные реакции переменных и их волатильность. MS-VAR также позволяет строить режимно-зависимые импульсные отклики, оценивающие влияние шоков на кредитный спред в зависимости от выявленного моделью режима. При построении откликов предполагается сохранение выбранного режима на всем горизонте анализа.

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ ДИНАМИКИ КРЕДИТНЫХ СПРЕДОВ

На основе оцененной модели были получены функции импульсного отклика G-спреда на изменения рассматриваемых факторов для каждого сектора. На Рисунке 1 представлена динамика G-спреда финансового сектора за весь период наблюдения. Синим фоном выделены периоды режима повышенного кредитного спреда, в которых оцененная вероятность нахождения системы в данном режиме превышает 0.5.

Выделенные моделью стрессовые режимы преимущественно соответствуют периодам повышенной экономической и геополитической нестабильности, характеризующимся ростом кредитных рисков и расширением спредов. На Рисунке 2 представлены режимно-зависимые функции импульсного отклика кредитного спреда на структурные шоки факторов финансового рынка.

Для сравнения результатов в Таблице 1 представлены количественные оценки откликов G-спреда по секторам и режимам в начале и конце рассматриваемого горизонта.

Выделенные моделью стрессовые режимы преимущественно соответствуют периодам повышенной экономической и геополитической нестабильности, характеризующимся ростом кредитных рисков и расширением спредов

Рисунок 1
Динамика кредитного спреда банковского сектора с выделением стрессовых режимов на основе сглаженных вероятностей MS-VAR модели

Источник: расчеты авторов

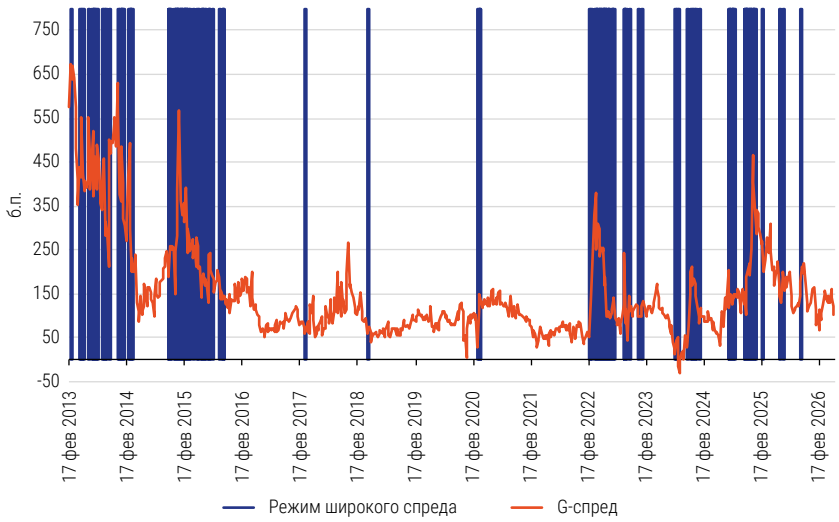
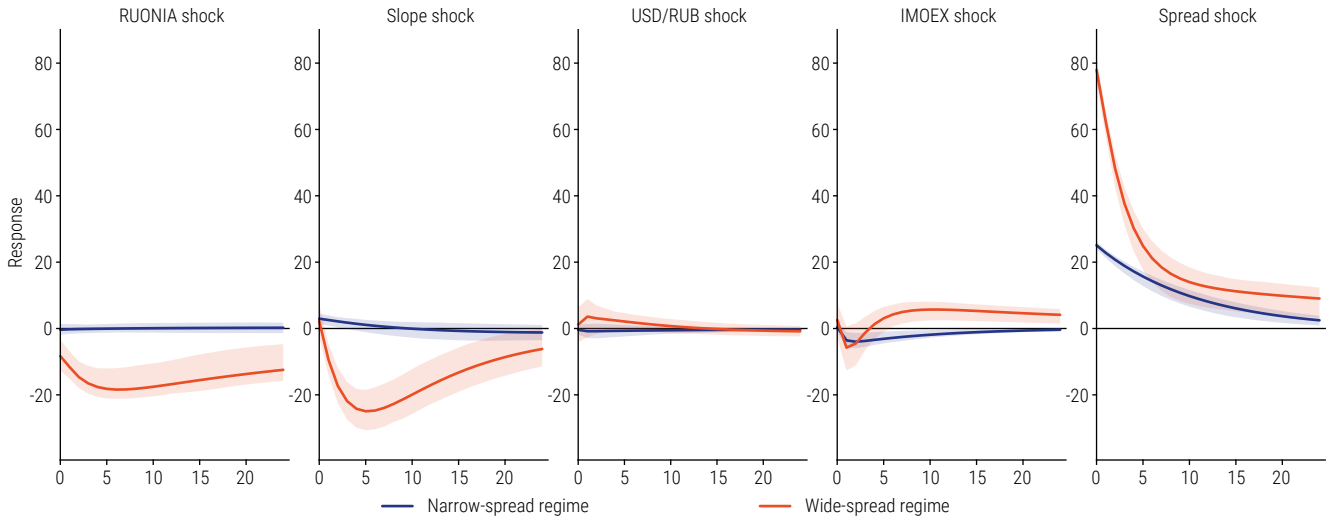


Рисунок 2. Режимно-зависимые ортогонализированные функции импульсного отклика кредитного спреда на структурные шоки факторов финансового рынка для банковского сектора

Источник: расчеты авторов



Примечание: структурные шоки идентифицированы с помощью разложения Холецкого при следующем порядке переменных:

$$\text{RUONIA} \rightarrow \text{Slope}_{5Y\text{-}1Y} \rightarrow \Delta\ln\left(\frac{\text{USD}}{\text{RUB}}\right) \rightarrow \Delta\ln(\text{IMOEX}) \rightarrow \text{G-spread}$$

Проверка с альтернативным порядком переменных не выявила существенных изменений в полученных результатах.

Реакция G-спредов на рассматриваемые шоки различается между режимами рынка и секторами. Во всех трех отраслях отклик на собственный шок G-спреда сильнее в режиме широких спредов, что отражает более высокую чувствительность кредитной премии в периоды повышенной напряженности. Процентный канал имеет выраженную отраслевую специфику. Наиболее чувствительным к изменению RUONIA является банковский сектор, что связано с зависимостью банков от стоимости фондирования и уровня процентных ставок. Снижение G-спреда при росте RUONIA может объясняться тем, что доходность ОФЗ увеличивается сильнее, чем доходность корпоративных облигаций. Для нефтегазового сектора влияние RUONIA проявляется преимущественно в режиме широких спредов, тогда как для электроэнергетики отклик в основном статистически незначим.

Реакция на изменение наклона кривой доходности также различается между режимами. В режиме широких спредов положительный шок наклона сопровождается снижением G-спреда во всех секторах, что может отражать изменение ожиданий относительно макроэкономических условий и снижение требуемой кредитной премии. В режиме узких спредов данный эффект слабее и в ряде случаев статистически незначим.

Влияние валютного фактора наиболее заметно в нефтегазовом секторе, тогда как для банковского и электроэнергетического секторов оно статистически незначимо. Ослабление рубля первоначально сопровождается расширением G-спреда нефтегазового сектора, однако в дальнейшем эффект меняет направление, что может быть связано с ростом рублевой стоимости экспортной выручки.

Влияние IMOEX носит преимущественно краткосрочный характер. Рост

Таблица 1
Разность откликов G-spread на структурные шоки в начале горизонта и на 24 неделе, б. п.; н. з. статистически незначим

Источник: расчеты авторов

Шок	Режим	Банки	Нефтегазовая отрасль	Электроэнергетика
RUONIA	Узкий	Н.з.	Н.з.	Н.з.
	Широкий	−4.16	Н.з.	−7.98
Наклон кривой доходности (5Y−1Y)	Узкий	Н.з.	+0.99	−3.05
	Широкий	−8.35	−16.46	−11.48
Δln(USD/RUB)	Узкий	Н.з.	Н.з.	Н.з.
	Широкий	Н.з.	−2.22	Н.з.
Δln(IMOEX)	Узкий	−0.76	Н.з.	Н.з.
	Широкий	1.51	Н.з.	−0.27
G-spread	Узкий	−22.61	−19.17	−21.79
	Широкий	−68.94	−48.22	−71.9

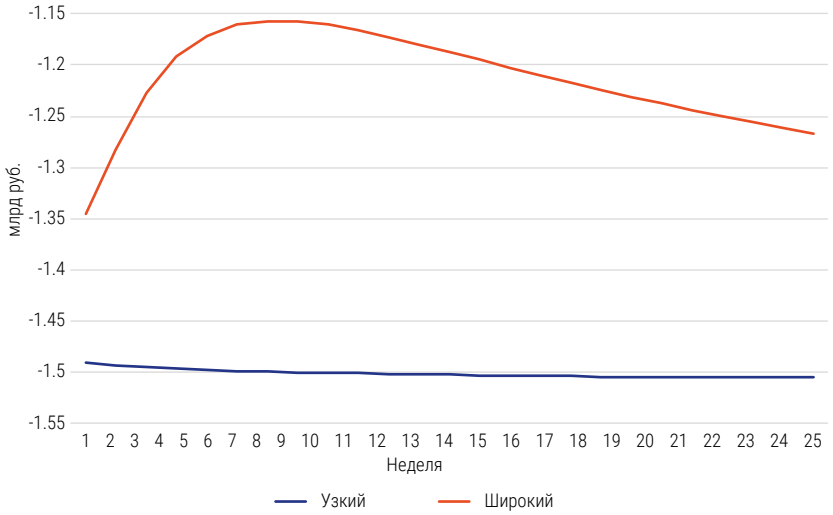


Рисунок 3
PnL портфеля при процентном шоке в зависимости от состояния рынка

Источник: расчеты авторов

фондового индекса может сопровождаться временным снижением G-спредов, однако на более длинном горизонте данный эффект исчезает. Это указывает на ограниченную роль фондового рынка как самостоятельного фактора формирования кредитных спредов.

При оценке кредитного риска важно учитывать режим рынка и отраслевые особенности эмитентов. Полученные результаты могут использоваться при построении стресс-сценариев и установлении секторальных лимитов с учетом большей чувствительности банковского сектора к процентному риску, а нефтегазового сектора — к валютному. Оценка возможных потерь также должна учитывать различия между режимами рынка.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Для оценки практической значимости полученных результатов рассмотрим влияние одного и того же процентного шока на портфель в зависимости от состояния рынка. В качестве примера используется портфель корпоративных облигаций банковского сектора объемом 50 млрд рублей с модифицированной дюрацией 2. В рамках стресс-сценария рассматривается шок процентной ставки (шок RUONIA): увеличение доходности государственных облигаций на 150 б. п. Поскольку доходность корпоративной облигации состоит из доходности ОФЗ и G-спреда, изменение доходности корпоративных облигаций определяется как сумма процентного шока и изменения G-спреда в соответствующем режиме рынка:

$$\Delta y_{corp} = 150 \text{ б. п.} + \Delta \text{G-spread}_{S_t}.$$

Изменение стоимости портфеля оценивается с использованием приближения через модифицированную дюрацию:

$$PnL_{S_t} = -P_{Corp_t} \times MD \times \Delta y_{corp_{S_t}}.$$

Различие в стоимости портфеля между режимами рынка определяется дополнительным изменением кредитного спреда, которое отражает переоценку кредитного риска при одинаковом процентном шоке. На Рисунке 3 представлено изменение стоимости портфеля при реализации данного сценария в двух режимах рынка.

Поскольку импульсные отклики оцениваются с доверительными интервалами, аналогичный подход может быть использован для построения диапазона возможных изменений стоимости портфеля. Это позволяет оценивать диапазон финансовых потерь с учетом неопределенности модели.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные оценки свидетельствуют, что одинаковые макроэкономические шоки могут по-разному влиять на кредитные спреды в зависимости от состояния рынка и отраслевой структуры портфеля. В периоды стресса чувствительность кредитной премии возрастает, усиливая переоценку риска корпоративных облигаций. Поэтому при управлении рисками необходимо учитывать текущее состояние рынка, корректируя секторальные лимиты с учетом уязвимости отраслей и включая в стресс-тестирование сценарии изменения состояния рынка. Ограничениями исследования являются использование агрегированных секторальных спредов вместо данных по отдельным эмитентам, а также предположение о сохранении текущего состояния рынка на всем горизонте импульсного отклика.

Авторы выражают благодарность наставнику д. э. н. Гурову Илье Николаевичу.

Одинаковые макроэкономические шоки могут по-разному влиять на кредитные спреды в зависимости от состояния рынка и отраслевой структуры портфеля