



Банк России



ПРЕМИЯ ЗА СРОК И ЕЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ (НА ПРИМЕРЕ РЫНКА ОФЗ)

Аналитическая записка
О. Мухаметов

Оскар Мухаметов

Департамент исследований и прогнозирования

E-mail: mukhametovor@cbr.ru

Автор выражает признательность Артуру Ахметову, Татьяне Кузьминой, Александру Морозову, Алексею Поршакову, Дмитрию Чернядьеву за полезные замечания и предложения.

Содержание настоящей аналитической записки отражает личную позицию авторов. Результаты анализа являются предварительными и публикуются с целью стимулировать обсуждение и получить комментарии для возможной дальнейшей доработки материала. Содержание и результаты анализа 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

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

Официальный сайт Банка России: www.cbr.ru

© **Центральный банк Российской Федерации, 2025**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Резюме _____	4
1. Оценка премии за срок _____	5
2. Детерминанты премии за срок _____	8
3. Заключение _____	10
Список литературы _____	12
Приложения _____	13
Приложение 1. Методология оценки премии за срок _____	13
Приложение 2. Оценка наличия причинной связи между макроэкономическими переменными и премией за срок _____	14
Приложение 3. Проверка робастности результатов _____	15

Резюме

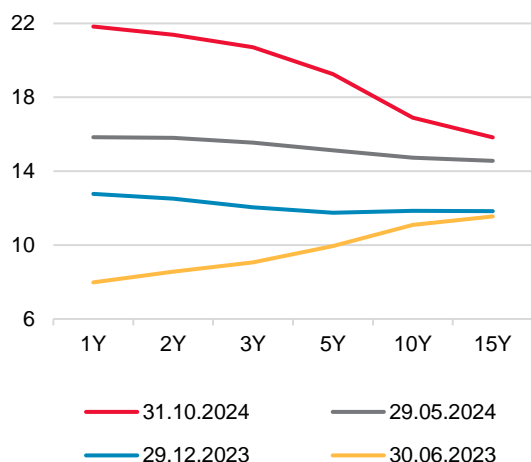
- Доходность государственных облигаций обычно включает две составляющие. Первая – средний ожидаемый уровень краткосрочных процентных ставок в экономике в период до погашения бумаги¹. Вторая – премия за срочность, которую требует инвестор, когда выбирает вложения в длинные инструменты с фиксированной доходностью взамен вложений в краткосрочные активы с меньшим уровнем риска.
- Средне- и долгосрочные ОФЗ характеризуются более высокой премией за срок в сравнении с короткими бумагами ввиду большей неопределенности для инвестора из-за присущего им процентного и других рисков. При этом в периоды стабилизации инфляции и инфляционных ожиданий премия за срок в ОФЗ с разными сроками до погашения обычно сближается.
- В 2023–2024 гг. рост доходностей ОФЗ лишь отчасти обусловлен повышением премии за срок. В то же время заметно увеличились риск-нейтральные доходности, то есть средние ожидаемые краткосрочные процентные ставки в будущем. Такое изменение в структуре доходности ОФЗ – дополнительное доказательство того, что коммуникация Банка России о необходимости существенного ужесточения денежно-кредитных условий (ДКУ) и их поддержания достаточно длительное время транслировалась в ожидания участников рынка.
- Мы выявили статистически значимое влияние инфляции, инфляционных ожиданий и волатильности на валютном рынке на премию за срок, которая является составляющей реальной доходности ОФЗ. Повышение премии за срок при усилении инфляционного давления и увеличении инфляционных ожиданий может отражать растущую неопределенность относительно устойчивости этого процесса и, соответственно, степени реакции денежно-кредитной политики на него. Это означает, что значительное сокращение процентных ставок в экономике и их стабилизация возможны только в условиях низкой, предсказуемой и стабильной инфляции.

¹ Кредитный риск в применении к доходности государственных облигаций в национальной валюте обычно напрямую не фигурирует. Опосредованно он может учитываться в динамике ставок, так как уровень нейтральной ставки в том числе зависит от параметров сбалансированности бюджета.

1. Оценка премии за срок²

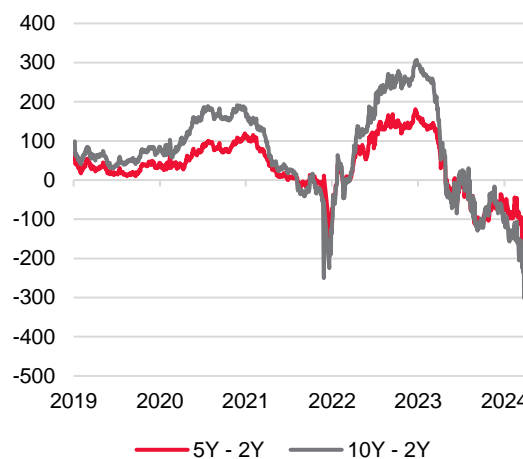
При проведении денежно-кредитной политики (ДКП) Банк России управляет уровнем ставок в экономике через ключевую ставку, которая напрямую влияет на ставки овернайт на межбанковском рынке. Изменение уровня ключевой ставки влияет и на другие краткосрочные процентные ставки в экономике, в том числе на краткосрочные доходности ОФЗ. При этом доходности в средне- и долгосрочном сегменте в большей степени зависят не от текущего уровня ключевой ставки, а от ее ожидаемой траектории в будущем. Она в свою очередь зависит прежде всего от ожиданий по динамике инфляции (и прочих конъюнктурных факторов).

Рис. 1. Наклон кривой бескупонной доходности ОФЗ, б.п.



Источник: ПАО Московская Биржа.

Рис. 2. Наклон кривой бескупонной доходности ОФЗ, б.п.



Источник: ПАО Московская Биржа.

При этом доходность до погашения ОФЗ складывается из двух основных составляющих:

- 1) Средняя ожидаемая краткосрочная процентная ставка (ключевая ставка) в течение срока до погашения. Эти ожидания во многом зависят от ожидаемой динамики экономики, инфляции и реакции центрального банка на нее (с учетом цели по инфляции).
- 2) Премия за риск вложений средств в длинные инструменты с фиксированной доходностью взамен инвестиций в краткосрочные активы с более предсказуемым результатом инвестирования. В частности, премия за срок может учитывать сразу несколько видов риска – процентный, ликвидности и прочие риски долгосрочных вложений средств. Премия за срок является ненаблюдаемой величиной и может быть извлечена посредством эконометрической декомпозиции доходности ОФЗ.

² Term premia.

Для оценки премии за срок наиболее часто используются аффинные модели срочной структуры процентных ставок. Модели этого класса предполагают отсутствие арбитража на финансовом рынке, в связи с чем доходности облигаций являются линейными комбинациями ненаблюдаемых факторов, которые можно извлечь из формы кривой доходности. Основное преимущество аффинных моделей заключается в их расчетной простоте – с точки зрения как используемых данных, так и оценки параметров.

Для извлечения премии за срок из доходностей ОФЗ была использована аффинная модель временной структуры процентных ставок *Adrian et al., 2013*, которая получила широкое применение в эмпирических исследованиях *Jennison, 2017; Cohen et al., 2018; Janus, 2022; Karahan and Soykök, 2022; Elizondo et al., 2023*. Аффинная модель использовалась для оценки премии за риск и ожидаемых краткосрочных процентных ставок из доходностей ОФЗ и в других работах (например, *Рапохин, 2016*), однако анализируемый период охватывал 2003–2016 годов. С тех пор структура финансового рынка и экономики претерпела существенные изменения, что стало одной из причин для построения новой модели для оценки. Методология оценки премии за срок представлена в Приложении 1.

Более высокая премия за срок ожидаемо характерна для средне- и долгосрочных облигаций, так как инвесторы сталкиваются с более высокой неопределенностью в будущем (рис. 3). При прочих равных условиях чем более далекое будущее, тем больше неопределенности оно несет, тем выше должна быть премия за длительный срок. Это предполагает, что в ситуации нейтральной ДКП и равновесия на финансовом рынке кривая доходностей ОФЗ должна иметь форму контанго, то есть возрастет с увеличением дюрации из-за роста премии за срок. При этом на практике в отдельные периоды наблюдалась конвергенция премии за срок для ОФЗ с разными сроками до погашения. Например, в 2016–2017 гг. премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет была примерно на одинаковом уровне. В то же время в конце 2019–2020 гг. и в конце 2022–2023 гг. премия за срок увеличивалась в ОФЗ со всеми сроками до погашения, однако в длинных ОФЗ она была существенно выше.

Рост доходностей с середины 2023 г. только отчасти связан с увеличившейся премией за срок и был обусловлен в том числе повышением риск-нейтральной ставки (рис. 4–6). Она отражает ожидания инвесторов относительно будущего среднего уровня краткосрочных процентных ставок, которые преимущественно зависят от ожидаемых макроэкономических условий и реакции на них ДКП. Увеличение риск-нейтральной составляющей еще раз подтверждает, что коммуникация Банка России о необходимости существенного ужесточения и их поддержания в течение длительного периода, транслировалась в ожидания инвесторов.

Рис. 3. Динамика премии за срок на рынке ОФЗ, %

Источник: расчеты авторов.

Рис. 4. Декомпозиция доходности к погашению ОФЗ сроком 2 года, %

Источник: расчеты авторов.

Рис. 5. Декомпозиция доходности к погашению ОФЗ сроком 5 лет, %

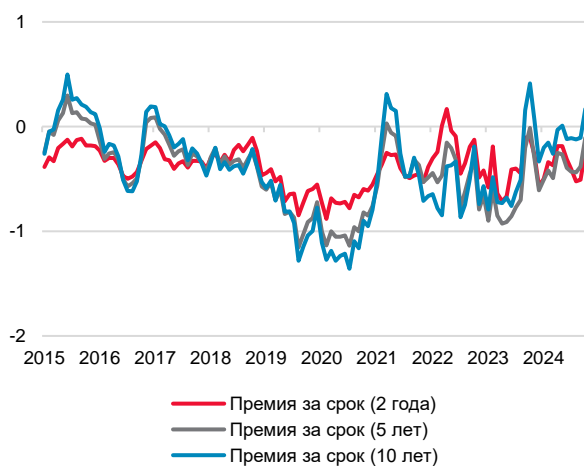
Источник: расчеты авторов.

Рис. 6. Декомпозиция доходности к погашению ОФЗ сроком 10 лет, %

Источник: расчеты авторов.

Траектория премии за срок в России и США в последние годы совпадала. В частности, в 2018–2020 гг. премия за срок и риск-нейтральная составляющая в государственных облигациях США со всеми сроками до погашения уменьшились в условиях низкой инфляции. При этом премия за срок была отрицательной, то есть инвесторы не требовали дополнительную доходность за долгосрочные вложения. Это было обусловлено ожиданиями длительного периода низких процентных ставок и возможного расширения нетрадиционной ДКП, так как инфляция во многих развитых странах оставалась ниже таргета центральных банков. В то же время с 2021 г. доходности государственных облигаций США стали расти за счет повышения как премии за срок, так и риск-нейтральной составляющей. Таким образом, инвесторы начали закладывать более высокую траекторию ключевой ставки ФРС ввиду усиления проинфляционных рисков (рис. 7–8).

Рис. 7. Динамика премии за срок на рынке UST, %



Источник: ФРБ Нью-Йорка.

Рис. 8. Декомпозиция доходности к погашению UST сроком 10 лет, %



Источник: ФРБ Нью-Йорка.

2. Детерминанты премии за срок

Увеличение премии за срок нередко происходило в преддверии повышения ключевой ставки – например, в конце 2018 г. и в 2020 г., а также с конца 2022 г. (рис. 9). Вероятно, в условиях повышения инфляционного давления и роста инфляционных ожиданий инвесторы закладывают в цену неопределенность относительно масштаба потенциального ужесточения ДКП и его продолжительности.

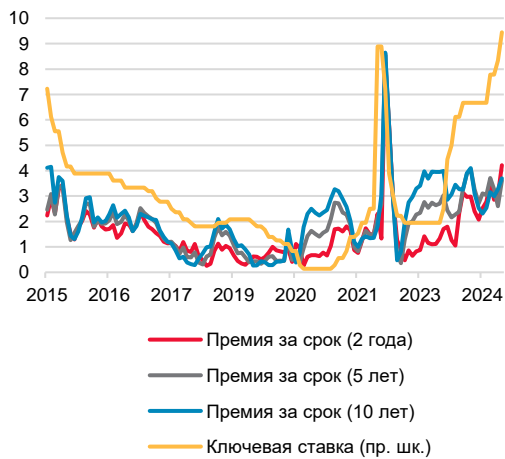
Наиболее выраженная связь премии за срок наблюдается с динамикой инфляции и инфляционных ожиданий, а также с волатильностью на валютном рынке. В частности, снижение инфляции и инфляционных ожиданий приводит к сокращению премии за срок. Например, замедление инфляции и снижение инфляционных ожиданий в 2015 г. и в конце 2016–2017 гг. сопровождалось снижением премии за срок (рис. 10, 11). И, наоборот, повышенное инфляционное давление в 2023 г. привело к росту премии за срок в доходностях ОФЗ.

Усиление волатильности на валютном рынке приводит к росту премии за срок. Например, после периодов повышенной волатильности рубля в конце 2015–2016 гг. и в начале 2020 г. премия за срок увеличивалась (рис. 12). С одной стороны, волатильность курса рубля выступает проинфляционным фактором, поэтому инвесторы могли ожидать последующего ужесточения ДКП. С другой стороны, такая реакция премии за срок могла быть связана и с выходом нерезидентов из российских ценных бумаг, что также вызывало рост доходностей ОФЗ, в том числе за счет премии за срок.

Наблюдаемая связь между премией за срок и макроэкономическими переменными обусловлена тем, что данная премия является составляющей реальной доходности ОФЗ, которая вместе с инфляционными ожиданиями (вмененной инфляцией) определяет уровень номинальных ставок по государственным облигациям. Таким образом, в периоды усиления проинфляционных факторов (рост инфляционных

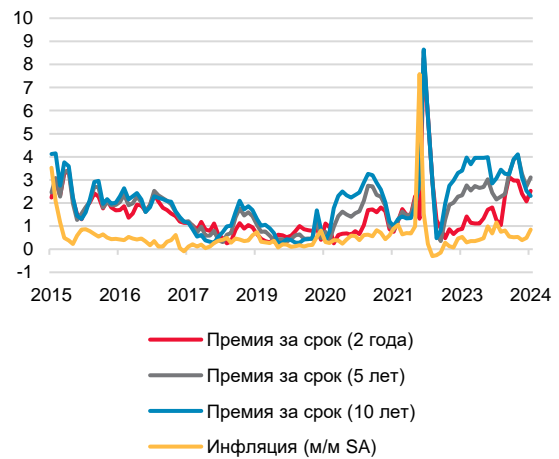
ожиданий, повышенная волатильность обменного курса) инвесторы ожидают ужесточения ДКП и роста процентных ставок, что приводит к повышению требуемой премии за срок и, соответственно, реальной доходности ОФЗ, что впоследствии транслируется в увеличение номинальных доходностей облигаций.

Рис. 9. Динамика премии за срок и ключевой ставки Банка России, %



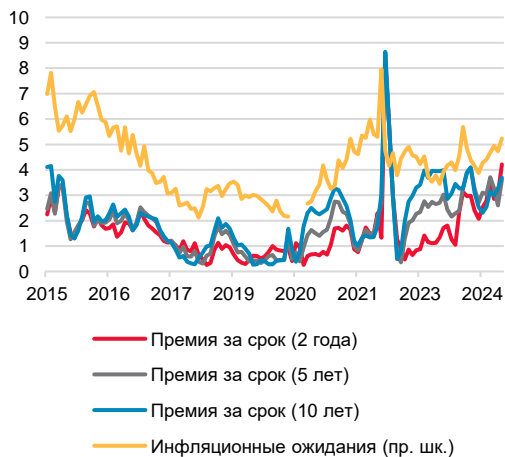
Источник: расчеты авторов.

Рис. 10. Динамика премии за срок и инфляции, %



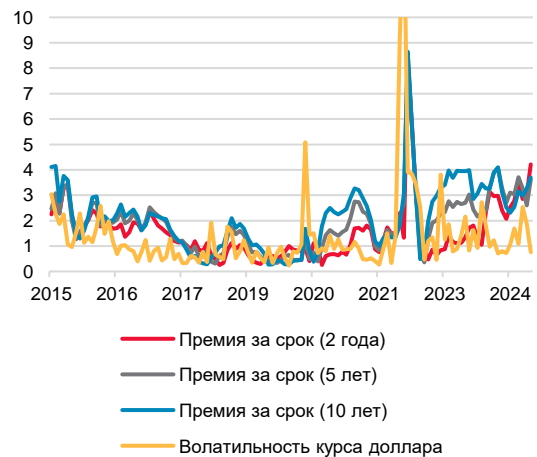
Источник: расчеты авторов.

Рис. 11. Динамика премии за срок и инфляционных ожиданий населения, %



Источник: расчеты авторов.

Рис. 12. Динамика премии за срок и волатильность курса рубля, %



Примечание. Волатильность курса рубля рассчитана как стандартное отклонение биржевого курса RUB/USD в течение месяца.

Источник: расчеты авторов.

Чтобы оценить зависимость премии за срок от макроэкономических факторов, была оценена линейная МНК-регрессия. Зависимой переменной выступает премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет (ТР2, ТР5, ТР10). При выборе объясняющих переменных учитывалось наличие причинной связи между макроэкономическими переменными и премией за срок, наличие которой было

проверено посредством теста Грейнджера (Приложение 2). Основная спецификация учитывает сезонно скорректированную ежемесячную инфляцию (CPI_mmsa), волатильность курса рубля (USD_vol) и инфляционные ожидания населения (CPI_exp). Для проверки робастности результатов были рассмотрены спецификации со скользящим средним значением ежемесячной инфляции (CPI_mmSA_3mMA) и инфляционных ожиданий (CPI_exp_3mMA) за три месяца, а также с базовой сезонно скорректированной ежемесячной инфляцией ($coreCPI_mmSA$) (Приложение 3). Все переменные представлены стационарными рядами.

Результаты регрессионного анализа представлены в табл. 1.

Табл. 1. Детерминанты премии за срок

	TP2	TP5	TP10
CPI_mmSA_{t-1}	0,676*** (0,133)	0,643*** (0,145)	0,641*** (0,172)
CPI_exp	0,111*** (0,0322)	0,112*** (0,0352)	0,111*** (0,0416)
USD_vol_{t-1}	0,122* (0,0645)	0,152** (0,0705)	0,175** (0,0834)
Constant	0,259 (0,366)	0,0383 (0,400)	0,268 (0,473)
Количество наблюдений	113	113	113
R²	0,56	0,53	0,46

Примечание. t – период, TP2, TP5 и TP10 – премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет соответственно, CPI_mmSA – сезонно скорректированная ежемесячная инфляция, CPI_exp – инфляционные ожидания населения, USD_vol – волатильность курса доллара США, $Constant$ – постоянный член модели. В скобках приведены робастные стандартные ошибки. «***», «**» и «*» обозначают статистическую значимость на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Источник: расчеты автора.

Регрессионный анализ выявил два статистически значимых предиктора премии за срок. Рост инфляции и усиление волатильности на валютном рынке приводят к увеличению премии за срок на всех сроках до погашения. Таким образом, в периоды усиления инфляционного давления, роста инфляционных ожиданий и реализации одного из проинфляционных факторов (повышенная волатильность рубля) инвесторы закладывают возможное ужесточение ДКП.

3. Заключение

Оценка ожиданий участников рынка по траектории ключевой ставки из доходностей государственных облигаций бывает затруднена из-за того, что в доходности также учитывается премия за срок, которая является ненаблюдаемой переменной. Так как премия за срок – составляющая реальной доходности государственных облигаций, ее оценка способствует более точному анализу степени жесткости денежно-кредитных условий. Кроме того, анализ уровня и динамики премии за срок и риск-нейтральных доходностей ОФЗ позволяет центральному банку лучше понимать эффекты коммуникации и выстраивать ее для управления процентными ставками в экономике.

В 2023–2024 гг. доходности ОФЗ выросли по двум причинам. Во-первых, для компенсации возросшей неопределенности относительно динамики инфляции и

реакции на нее ДКП инвесторы увеличили требуемую премию за срок, что вызвало повышение реальных доходностей ОФЗ. Во-вторых, коммуникация Банка России о необходимости длительного периода жестких ДКУ привела заметному росту риск-нейтральных ставок, то есть средних ожидаемых краткосрочных процентных ставок в будущем.

Премия за срок статистически значимо увеличивается в ответ на рост инфляции, инфляционных ожиданий и волатильности на валютном рынке. Таким образом, посредством премии за срок инвесторы компенсируют неопределенность относительно будущей траектории инфляции и проинфляционных факторов. И, наоборот, снижение инфляции и инфляционных ожиданий сопровождается сокращением премии за срок, так как неопределенность относительно будущих макроэкономических условий уменьшается. Соответственно, для значительного снижения и стабилизации уровня процентных ставок в экономике необходимо обеспечить низкую, предсказуемую и стабильную инфляцию.

Список литературы

Рапохин И. Модель извлечения ожиданий относительно будущих краткосрочных процентных ставок из доходности ОФЗ. 2016. Серия докладов об экономических исследованиях, № 11.

Adrian T., Crump R. K., Moench E. Pricing the term structure with linear regressions // *Journal of Financial Economics*. 2013. Vol. 110. No. 1. P. 110–138.

Cohen B. H., Hördahl P., Xia F. D. Term premia: models and some stylised facts. *BIS Quarterly Review*. 2018.

Elizondo R., Aguilar-Argaez A., Diego-Fernández M., Roldán-Peña J. Term Premium Dynamics and its Determinants: The Mexican Case // *Latin American Economic Review*. 2023. Vol. 32. P. 1–47.

Janus J. Long-term sovereign interest rates in Czechia, Hungary and Poland: a comparative assessment with an affine term structure model // *Statistics in Transition. New Series*. 2022. Vol. 23. No.1. P. 153–171.

Jennison F. Estimation of the term premium within Australian Treasury Bonds // *Australian Office of Financial Management Working Paper*. 2017. Vol. 1.

Karahan C. C., Soykök E. Term premium dynamics in an emerging market: Risk, liquidity, and behavioral factors // *International Review of Financial Analysis*. 2022. Vol. 84. P. 102355.

Приложения

Приложение 1. Методология оценки премии за срок

Оценка ожиданий участников рынка по траектории ключевой ставки из доходностей гособлигаций бывает затруднена из-за того, что в доходности также учитывается премия за срок, которая является ненаблюдаемой переменной. Оценка этой премии позволяет более точно оценивать степень жесткости ДКУ, в том числе ожидания участников рынка по траектории ставок в экономике. Это важная информация, которая позволяет центральному банку лучше понимать влияние коммуникации и выстраивать ее для управления всей кривой доходностей и, соответственно, процентных ставок в экономике.

Для оценки премии за срок использовалась аффинная модель временной структуры процентных ставок *Adrian et al., 2013*. Выбранный подход предполагает оценку премии за срок в три этапа.

На первом этапе из формы кривой доходности посредством факторного анализа были извлечены три ненаблюдаемых ценообразующих фактора. Используемые данные – кривая бескупонной доходности ОФЗ Московской Биржи на участке 1–15 лет за период с января 2014 г. по май 2024 г. (усредненные данные по месяцам). Чтобы описать динамику извлеченных ценообразующих факторов, была оценена следующая VAR(1)-модель:

$$X_t = \mu + \phi X_{t-1} + \vartheta_t,$$

где:

t – период;

X – вектор ценообразующих факторов;

ϑ – остатки модели;

μ и ϕ – оцениваемые параметры (в дальнейших расчетах учитываются оценки параметров $\hat{\mu}$ и $\hat{\phi}$, матрица остатков \hat{V} , а также ковариационная матрица $\hat{\Sigma}$).

На втором этапе было оценено влияние ценообразующих факторов и их шоков на избыточную доходность, которая представляет собой разницу между бескупонной доходностью ОФЗ и безрисковой ставкой (срочная версия RUONIA на срок 1 месяц):

$$er_t = \alpha + \beta' \hat{V} + cX_{t-1} + e,$$

где:

er – избыточная доходность;

\hat{V} – матрица остатков VAR(1)-модели;

X_{t-1} – лаговые значения ценообразующих факторов (в дальнейших расчетах учитывается дисперсия остатков σ^2).

Кроме того, было оценено влияние лагов ценообразующих факторов на безрисковую доходность:

$$r_t = \delta_0 + \delta_1' X_{t-1} + \epsilon_t,$$

где:

r – безрисковая доходность (в дальнейших расчетах учитываются оценки параметров $\widehat{\delta}_0$ и $\widehat{\delta}_1'$).

На третьем этапе были рассчитаны нейтральные к риску доходности ОФЗ и премия за срок. Нейтральные к риску доходности ОФЗ описываются следующим выражением:

$$y_t^n = -\frac{1}{n}(A_n + B_n' X_t),$$

где:

n – срок до погашения;

матрицы A и B – линейные комбинации ценообразующих факторов.

При расчете нейтральных к риску доходностей учитываются следующие ограничения:

$$A_0 = 0,$$

$$B_0' = 0,$$

$$A_1 = -\delta_0,$$

$$B_1' = -\delta_1',$$

$$A_n = A_{n-1} + B_{n-1}'(\mu - \lambda_0) + \frac{1}{2}(B_{n-1}'\Sigma B_{n-1} + \sigma^2) - \delta_0,$$

$$B_n' = B_{n-1}'(\Phi - \lambda_1) - \delta_1',$$

где:

$\lambda_0 = \lambda_1 = 0$, так как данные параметры отражают рыночный риск.

Премия за срок представляет собой разницу между фактической бескупонной доходностью ОФЗ и рассчитанной нейтральной к риску ставкой.

Приложение 2. Оценка наличия причинной связи между макроэкономическими переменными и премией за срок

Табл. 2. Результаты теста Грейнджера на причинность

	Переменная	TP2	TP5	TP
Модель 1	CPI_mmSA _{t-1}	8,182***	20,636***	21,106***
	CPI_exp	16,354***	18,293***	16,728***
	USD_vol _{t-1}	46,087***	38,502***	73,673***
Модель 2	CPI_mmSA_3mMA _{t-1}	0,880	4,693*	12,049***
	CPI_exp_3mMA	25,249***	38,089***	40,066***
	USD_vol _{t-1}	54,034***	27,362***	14,297***
Модель 3	coreCPI_mmSA _{t-1}	8,542**	25,069***	30,733***
	CPI_exp	15,632***	16,439***	15,113***
	USD_vol _{t-1}	47,516***	43,262***	31,061***

Примечание. t – период, TP2, TP5 и TP10 – премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет соответственно, CPI_mmSA – сезонно скорректированная ежемесячная инфляция, CPI_exp – инфляционные ожидания населения, USD_vol –

волатильность курса доллара США, CPI_mmSA_3mMA – скользящее среднее значение сезонно скорректированной ежемесячной инфляции за три месяца, CPI_exp_3mSA – скользящее среднее значение инфляционных ожиданий населения за три месяца, $coreCPI_mmSA$ – базовая сезонно скорректированная ежемесячная инфляция. В скобках приведены результаты теста Грейнджера на наличие причинной связи в предположении, что изменения в рядах макроэкономических переменных предшествуют изменениям премии за срок. Причинность была оценена посредством векторной авторегрессии с двумя лагами всех переменных. Статистически значимая обратная причинность (от премии за срок к каждой из макроэкономических переменных) не наблюдается ни в одной модели. «***», «**» и «*» обозначают статистическую значимость на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Источник: расчеты авторов.

Приложение 3. Проверка робастности результатов

Табл. 3.1. Детерминанты премии за срок (проверка робастности – 1)

	TP2	TP5	TP10
$CPI_mmSA_3mMA_{t-1}$	0,895*** (0,143)	0,703*** (0,169)	0,669*** (0,203)
CPI_exp_3mMA	0,119*** (0,0323)	0,138*** (0,0382)	0,137*** (0,0459)
USD_vol_{t-1}	0,160*** (0,0457)	0,205*** (0,0541)	0,234*** (0,0651)
Constant	0,560 (0,350)	0,397 (0,414)	0,170 (0,499)
Количество наблюдений	115	115	115
R ²	0,63	0,54	0,46

Примечание. t – период, TP2, TP5 и TP10 – премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет соответственно, CPI_mmSA_3mMA – скользящее среднее значение сезонно скорректированной ежемесячной инфляции за три месяца, CPI_exp_3mSA – скользящее среднее значение инфляционных ожиданий населения за три месяца, USD_vol – волатильность курса доллара США, Constant – постоянный член модели. В скобках приведены робастные стандартные ошибки. «***», «**» и «*» обозначают статистическую значимость на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Источник: расчеты авторов.

Табл. 3.2. Детерминанты премии за срок (проверка робастности – 2)

	TP2	TP5	TP10
$coreCPI_mmSA_{t-1}$	0,698*** (0,120)	0,590*** (0,135)	0,534*** (0,161)
CPI_exp	0,116*** (0,0311)	0,119*** (0,0351)	0,119*** (0,0419)
USD_vol_{t-1}	0,0594* (0,0373)	0,224* (0,0758)	0,169* (0,0906)
Constant	0,262 (0,355)	0,0134 (0,400)	0,227 (0,478)
Количество наблюдений	113	113	113
R ²	0,58	0,53	0,45

Примечание. t – период, TP2, TP5 и TP10 – премия за срок в доходностях ОФЗ со сроком погашения 2, 5 и 10 лет соответственно, $coreCPI_mmSA$ – базовая сезонно скорректированная ежемесячная инфляция, CPI_exp – инфляционные ожидания населения, USD_vol – волатильность курса доллара США, Constant – постоянный член модели. В скобках приведены робастные стандартные ошибки. «***», «**» и «*» обозначают статистическую значимость на уровне 1, 5 и 10% соответственно.

Источник: расчеты авторов.