Моделирование направления изменения ключевой ставки Банка России на основе индекса тональности официальных коммуникаций регулятора

Евдокимов Александр Иванович
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова, evdokimov.a.i@mail.ru

Пресс-релиз Банка России по итогам заседания Совета директоров одновременно объясняет принятое решение о ключевой ставке и сообщает оценку дальнейших действий. Требуется установить, какая часть текста пресс-релиза содержит сведения о направлении следующего решения сверх самого текущего решения. Материалом послужили 108 пресс-релизов с 14 февраля 2014 г. по 11 сентября 2026 г. Для каждого документа рассчитан словарный индекс тональности как нормированная разность ужесточительных и смягчительных выражений и отдельно закодирован явный сигнал о возможном повышении или снижении ставки. Направление решения на следующем заседании оценивалось порядковой логит-моделью на 107 парах наблюдений и прогнозировалось вне выборки с расширяющимся окном для 67 заседаний. Индекс тональности коррелирует с направлением следующего решения (коэффициент Спирмена 0,548), однако в модели, включающей текущее решение, индекс теряет значимость ($p = 0,216$). Сигнал о направлении ставки остаётся значимым ($p = 0,002$) и снижает AIC со 170,3 до 162,2. При прогнозе вне выборки сочетание текущего решения и сигнала обеспечило оценку Брайера 0,401 против 0,478 у правила сохранения текущего решения, хотя доля верных классификаций оказалась ниже (0,687 против 0,761). Общая тональность текста в изученном корпусе преимущественно описывает обоснование уже принятого решения. Прогностическое содержание сосредоточено в явном сигнале: после 64 ненулевых сигналов противоположное решение принято один раз, но более половины пауз, последовавших за изменением ставки (9 из 17), пришлись на пресс-релизы с сигналом продолжения, поэтому сигнал указывает направление следующего изменения, а не его срок.

Ключевые слова: ключевая ставка, Банк России, индекс тональности, сигнал о направлении денежно-кредитной политики, порядковая логит-модель, прогноз вне выборки.

Введение

Решение Совета директоров Банка России по ключевой ставке публикуется вместе с пресс-релизом, в котором регулятор объясняет оценку инфляции, инфляционных ожиданий, кредитной активности и рисков. Для участников финансового рынка этот документ служит основным источником сведений о вероятной траектории ставки. Пресс-релизы по итогам заседаний несут новую для рынка информацию и повышают высокочастотную волатильность финансовых инструментов [2], а неожиданное ужесточение политики, выделенное по реакции валютных фьючерсов в дни решений по ключевой ставке, значимо повышает доходность облигаций [4]. Сопоставление решений 2021–2023 гг. с опросами аналитиков и динамикой индекса государственных облигаций выявило неожиданные для рынка изменения ставки, которые объясняются информационным преимуществом регулятора [1]. Отсюда возникает прикладной вопрос: какие элементы текста пресс-релиза позволяют заранее определить направление следующего решения.

Текстовые показатели коммуникаций центральных банков строятся несколькими способами. Предметный словарь «ужесточительной» и «смягчительной» лексики применялся к пресс-конференциям Европейского центрального банка [8] и к протоколам и стенограммам заседаний Федеральной резервной системы [9]; тональность внутренних обсуждений использовалась для оценки целевой функции регулятора [10], а макроэкономические факторы определяют долгосрочные премии за риск при арбитражном ценообразовании финансовых активов [11]. Для Банка России нейросетевым методом измерялась ясность текстов о денежно-кредитной политике [3]. Работы по другим центральным банкам сообщают, что тональность заявлений помогает прогнозировать будущие решения [12] [13], а изменения содержания коммуникаций влияют на инфляционные ожидания не слабее самих решений [14]. Вместе с тем разложение текста на тематические составляющие показало, что рынки сильнее реагируют на сообщения о будущей политике, чем на описание текущей экономической ситуации [7].

Для прогнозирования решений Банка России это различие существенно. Пресс-релиз обосновывает только что принятое решение, поэтому высокая доля лексики о росте цен после повышения ставки может лишь повторять уже известное направление. Функция реакции Банка России в период инфляционного таргетирования описывается вариантом правила Тейлора [5] [6], и направление решений обладает инерцией. Следовательно, текстовый показатель полезен для прогноза лишь тогда, когда он содержит сведения сверх текущего решения. Поэтому на полном корпусе пресс-релизов о ключевой ставке необходимо раздельно измерить общую тональность текста и явный сигнал о направлении ставки, оценить их связь с направлением решения на следующем заседании при учёте текущего решения и проверить прогноз вне выборки.

Материалы и методы исследования

Корпус сформирован из всех пресс-релизов о решениях по ключевой ставке, ссылки на которые размещены в календаре заседаний на официальном сайте Банка России: 108 документов с 14 февраля 2014 г. по 11 сентября 2026 г., включая внеочередные заседания. Из HTML-страниц извлечён текст пресс-релиза без навигационных элементов и без завершающего сообщения о дате следующего заседания. Для каждого документа в реестре сохранены дата, ссылка на страницу, первое предложение, объём текста и контрольная сумма SHA-256. Направление текущего решения (повышение, сохранение, снижение) и уровень ставки определены по первому предложению; знак каждого решения сверен с изменением уровня ставки относительно предыдущего заседания, расхождений в реестре нет. В корпусе 25 повышений, 43 решения о сохранении и 40 снижений.

Индекс тональности рассчитан по предложениям текста без первого предложения, которое сообщает само текущее решение; повторяющиеся на странице предложения учтены один раз. Словарь содержит шесть групп ужесточительных и шесть групп смягчительных регулярных выражений. К первым отнесены проинфляционная лексика, ускорение и усиление роста цен, рост инфляционных ожиданий и выражения о повышении ключевой ставки или ужесточении денежно-кредитной политики и условий; ко вторым – дезинфляционная лексика, замедление и снижение инфляции, снижение инфляционных ожиданий и выражения о снижении ставки или смягчении политики. Перекрывающиеся совпадения одной полярности учитываются один раз. Индекс документа равен $(H - D)/(H + D)$, где H и D – числа ужесточительных и смягчительных совпадений; при $H + D = 0$ индекс равен нулю. В 4604 предложениях найдено 443 ужесточительных и 544 смягчительных совпадения, нулевое число совпадений получено в двух документах.

Сигнал о направлении ставки кодировался отдельно и из индекса тональности исключался. К сигнальным отнесены предложения, одновременно упоминающие ключевую ставку или денежно-кредитную политику и содержащие указание на будущие действия («будет оценивать целесообразность», «допускает возможность», «не исключает», «рассмотрит», «будет готов»).

Предложения о прошлых решениях и о прогнозе годовой инфляции исключались. Предложению присваивалось значение +1 при упоминании повышения ставки или ужесточения политики, –1 при упоминании снижения ставки или смягчения политики и 0 в остальных случаях, включая формулы об уменьшении потенциала снижения ставки. Сигнал документа равен знаку суммы значений его сигнальных предложений; ненулевой сигнал получен в 64 документах.

Зависимой переменной служит направление решения на следующем заседании: –1, 0 или +1. Объясняющие переменные – текущее решение, индекс тональности и сигнал документа. Использована порядковая логит-модель с двумя порогами; параметры оценены методом максимального правдоподобия, стандартные ошибки получены по численному гессиану. Оценено шесть спецификаций на 107 парах «пресс-релиз – следующее решение». Прогноз вне выборки построен с расширяющимся окном: для заседания t модель оценивалась на всех парах до t, первые 40 пар использованы только для обучения, поэтому прогнозные точки охватывают пресс-релизы с 26 октября 2018 г. по 24 июля 2026 г. (67 заседаний). Прогнозом класса считалось направление с наибольшей вероятностью. Качество оценивалось долей верных классификаций и многоклассовой оценкой Брайера, то есть средней суммой квадратов отклонений вероятностей от фактического исхода. Базой сравнения служили правило сохранения текущего решения, для которого оценка Брайера равна удвоенной доле ошибок, и правило постоянного сохранения ставки. Расчёты выполнены на Python с библиотеками NumPy и SciPy.

Результаты и обсуждение

Средние значения индекса тональности упорядочены по направлению следующего решения. Его значения перед снижением, сохранением и повышением ставки равны –0,416, –0,105 и 0,446, коэффициент ранговой корреляции Спирмена с направлением следующего решения составляет 0,548 ($p < 0,001$). Корреляция того же индекса с текущим решением выше и равна 0,651. Такое соотношение согласуется с назначением пресс-релиза как обоснования принятого решения. После повышения ставки текст содержит больше выражений о росте цен и проинфляционных рисках, после снижения – о замедлении инфляции. Поскольку в 72 из 107 пар направление решения сохранялось, связь индекса со следующим решением может передаваться через текущее решение. Оценки порядковой логит-модели позволяют разделить эти составляющие (табл. 1).

Таблица 1

Оценки порядковой логит-модели направления следующего решения (107 пар, 2014–2026 гг.)

Спецификация	Текущее решение	Индекс тональности	Сигнал о направлении	AIC	Псевдо-R^2 Макфаддена
Без переменных	–	–	–	234,0	–
Текущее решение	2,361 (0,340)	–	–	170,3	0,285
Индекс тональности	–	1,956 (0,373)	–	202,4	0,146
Сигнал о направлении	–	–	1,916 (0,306)	186,5	0,215
Решение и индекс	2,112 (0,390)	0,558 (0,451)	–	170,8	0,292
Решение и сигнал	1,844 (0,378)	–	1,103 (0,355)	162,2	0,329
Все переменные	1,720 (0,419)	0,316 (0,470)	1,063 (0,361)	163,8	0,331

Источник: расчёт автора по пресс-релизам Банка России; в скобках стандартные ошибки

По отдельности индекс тональности значимо связан с направлением следующего решения, однако после добавления текущего решения эта связь почти исчезает. Коэффициент индекса снижается с 1,956 до 0,558 ($p = 0,216$), а AIC возрастает с 170,3 до 170,8. Сигнал о направлении ставки ведёт себя иначе: при учёте текущего решения его коэффициент равен 1,103 ($p = 0,002$), а AIC снижается до 162,2. Добавление индекса тональности к модели с сигналом не улучшает информационный критерий (163,8), коэффициент индекса незначим ($p = 0,501$). В изученном корпусе сведения о будущем решении, не содержащиеся в текущем решении, передаются явной формулой о возможном изменении ставки, а не общей долей ужесточительной или смягчительной лексики. Этот результат отличается от выводов по вступительным заявлениям Европейского центрального банка, где тональность, очищенная от доступных рынку данных, была связана с будущими решениями и при учёте рыночных ожиданий [12]; в пресс-релизах Банка России содержание, относящееся к будущей политике, выделено в отдельные устойчивые формулы, и словарный подсчёт по остальному тексту описывает главным образом обоснование текущего решения.

Распределение исходов по значениям сигнала показывает, какие сведения он содержит. После 27 пресс-релизов с сигналом о возможном повышении ставку повышали 16 раз, сохраняли 11 раз и ни разу не снижали. После 37 пресс-релизов с сигналом о возможном снижении ставку снижали 26 раз, сохраняли 10 раз и один раз повысили: этот случай относится к пресс-релизу 31 октября 2014 г., где условная формула о готовности начать смягчение политики сопровождалась повышением ставки на следующем заседании. При нулевом сигнале исходы распределены шире: 14 снижений, 21 сохранение и 8 повышений из 43 случаев. Ненулевой сигнал почти исключает решение противоположного направления, но оставляет высокую вероятность паузы.

Таблица 2

Прогноз направления решения вне выборки (67 заседаний, пресс-релизы с 26.10.2018 по 24.07.2026)

Способ прогноза	Верно классифицировано	Доля верных классификаций	Оценка Брайера
Постоянное сохранение ставки	24	0,358	–
Сохранение текущего решения	51	0,761	0,478
Порядковая логит-модель, текущее решение	51	0,761	0,415
Порядковая логит-модель, индекс тональности	35	0,522	0,593
Порядковая логит-модель, сигнал о направлении	41	0,612	0,519
Порядковая логит-модель, решение и индекс	50	0,746	0,438
Порядковая логит-модель, решение и сигнал	46	0,687	0,401
Порядковая логит-модель, все переменные	50	0,746	0,413

Источник: расчёт автора; модели оценивались с расширяющимся окном по данным до прогнозного заседания

Прогноз вне выборки уточняет полученный результат (табл. 2). В период с 25 снижениями, 24 сохранениями и 18 повышениями ставки ни одна модель не превзошла правило сохранения текущего решения по доле верных классификаций (0,761). Добавление индекса тональности к текущему решению ухудшило обе меры качества: оценка Брайера выросла с 0,415 до 0,438. Модель с текущим решением и сигналом дала наименьшую оценку Брайера 0,401 при доле верных классификаций 0,687. Расхождение двух мер связано с характером сигнала: он повышает вероятность изменения ставки в том же направлении, и при максимизации вероятности модель чаще прогнозирует продолжение цикла, чем оно фактически происходило (12 ложных прогнозов изменения ставки против 8 у модели только с текущим решением). Вероятностная оценка при этом точнее, поскольку сигнал отделяет ситуации, в которых противоположное решение практически исключено.

Отдельный разбор 35 заседаний, на которых направление решения сменилось, показывает границу сведений, содержащихся в сигнале. Из 17 переходов от сохранения ставки к её изменению в восьми случаях предшествующий пресс-релиз уже содержал сигнал того же направления, в девяти сигнал был нулевым, противоположных сигналов не было. К первой группе относятся пресс-релизы 26 октября 2018 г. и 7 июня 2024 г. перед повышениями, 26 апреля 2019 г. перед снижением. Из 17 пауз после изменения ставки девять наступили при сигнале, указывавшем на продолжение движения в прежнем направлении, и восемь – при нулевом сигнале. Единственный разворот от повышения непосредственно к снижению (пресс-релиз 16 декабря 2014 г.) сигналом не сопровождался. Среди 16 смен направления в прогнозный период модель со всеми переменными верно классифицировала одну. Для заявлений Федеральной резервной системы значение тональности оказалось выше вблизи поворотных точек цикла ставки [13]; в пресс-релизах Банка России ни словарный индекс, ни сигнал не позволили классифицировать большинство таких точек. Следовательно, сигнал Банка России сообщает направление следующего изменения ставки и заранее отмечает часть переходов к новому циклу, но не сообщает, на каком заседании изменение будет приостановлено.

Эти результаты уточняют возможности текстового моделирования решений Банка России. Корреляция общей тональности пресс-релиза со следующим решением не означает, что текст содержит дополнительные сведения о политике: в изученном корпусе такая корреляция объясняется инерцией решений. Для построения прогностического показателя требуется отделять формулы о будущих действиях от обоснования текущего решения, что соответствует разграничению сообщений о будущей политике и о текущей экономической ситуации в коммуникациях Федеральной резервной системы [7]. Вероятностный прогноз с таким сигналом дополняет оценку ожиданий рынка, по которой измеряется неожиданность решений [1] [4], а устойчивость формулировок сигнала от заседания к заседанию связана с тем, что изменение текста само по себе становится новостью для рынка [15].

Заключение

На корпусе из 108 пресс-релизов Банка России 2014–2026 гг. установлено, что словарный индекс тональности связан с направлением следующего решения по ключевой ставке, но эта связь передаётся через текущее решение: при его учёте коэффициент индекса незначим, а информационный критерий не улучшается.

Дополнительные к текущему решению сведения о следующем заседании содержатся в формулах, где регулятор допускает дальнейшее повышение или снижение ставки. Такой сигнал значим в порядковой логит-модели, уменьшает вероятностную ошибку прогноза вне выборки (оценка Брайера 0,401 при 0,478 у наивного правила инерции решений) и практически исключает шаг ставки в противоположную сторону: подобный шаг последовал один раз после 64 ненулевых сигналов. Момент паузы сигнал не отражает, поэтому по доле верных классификаций модели с ним уступают правилу, повторяющему текущее решение.

Литература
1. Абдурахманов М.И. Оценка предсказуемости решений Банка России по ключевой ставке и информационного преимущества в ее прогнозировании // Вопросы экономики. 2024. № 4. С. 70-91. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-4-70-91
2. Телегин О.В. Регулярные коммуникации Банка России и краткосрочные эффекты волатильности на финансовых рынках // Журнал Новой экономической ассоциации. 2022. № 2 (54). С. 130-155. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-54-2-7
3. Evstigneeva A., Sidorovskiy M. Assessment of the clarity of Bank of Russia monetary policy communication by neural network approach // Russian Journal of Money and Finance. 2021. Vol. 80. No. 3. Pp. 3-33. DOI: 10.31477/rjmf.202103.03
4. Tishin A. Monetary policy surprises in Russia // Russian Journal of Money and Finance. 2019. Vol. 78. No. 4. Pp. 48-70. DOI: 10.31477/rjmf.201904.48
5. Korhonen I., Nuutilainen R. Breaking monetary policy rules in Russia // Russian Journal of Economics. 2017. Vol. 3. No. 4. Pp. 366-378. DOI: 10.1016/j.ruje.2017.12.004
6. Лысенко Г.В., Полбин А.В. Правило Тейлора в России в период инфляционного таргетирования // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. 2023. Т. 58. № 1. С. 22-44. DOI: 10.55959/msu0130-0105-6-58-1-2
7. Hansen S., McMahon M. Shocking language: Understanding the macroeconomic effects of central bank communication // Journal of International Economics. 2016. Vol. 99. Suppl. 1. Pp. S114-S133. DOI: 10.1016/j.jinteco.2015.12.008
8. Picault M., Renault T. Words are not all created equal: A new measure of ECB communication // Journal of International Money and Finance. 2017. Vol. 79. Pp. 136-156. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.09.005
9. Apel M., Blix Grimaldi M., Hull I. How much information do monetary policy committees disclose? Evidence from the FOMC's minutes and transcripts // Journal of Money, Credit and Banking. 2022. Vol. 54. No. 5. Pp. 1459-1490. DOI: 10.1111/jmcb.12885
10. Shapiro A.H., Wilson D.J. Taking the Fed at its word: A new approach to estimating central bank objectives using text analysis // The Review of Economic Studies. 2022. Vol. 89. No. 5. Pp. 2768-2805. DOI: 10.1093/restud/rdab094
11. Успаева М.Г., Гачаев А.М. Макроэкономические факторы и долгосрочные премии за риск в арбитражном ценообразовании активов на основе моделей с гетерогенными агентами и неполнотой рынков // Вопросы природопользования. 2025. Т. 4. № 7. С. 93-102.
12. Baranowski P., Bennani H., Doryń W. Do the ECB's introductory statements help predict monetary policy? Evidence from a tone analysis // European Journal of Political Economy. 2021. Vol. 66. Art. 101964. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2020.101964
13. Hubert P., Labondance F. The signaling effects of central bank tone // European Economic Review. 2021. Vol. 133. Art. 103684. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103684
14. Baranowski P., Doryń W., Łyziak T., Stanisławska E. Words and deeds in managing expectations: Empirical evidence from an inflation targeting economy // Economic Modelling. 2021. Vol. 95. Pp. 49-67. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.12.003
15. Ehrmann M., Talmi J. Starting from a blank page? Semantic similarity in central bank communication and market volatility // Journal of Monetary Economics. 2020. Vol. 111. Pp. 48-62. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2019.01.028

Modelling the direction of Bank of Russia key rate changes based on a tone index of the regulator's official communications

Evdokimov A.I.
Plekhanov Russian University of Economics

JEL classification: C01, C02, C1, C4, C5, C6, C8

A Bank of Russia press release issued after a Board meeting both justifies the key rate decision and conveys the regulator's view of future policy. The paper asks which part of the text informs about the next decision beyond the current one. The data comprise 108 press releases published between 14 February 2014 and 11 September 2026. Each release receives a dictionary-based tone index (the normalised difference between hawkish and dovish expressions) and a separately coded explicit signal of a possible rate increase or cut. The next decision is modelled with an ordered logit on 107 release–decision pairs and forecast out of sample with an expanding window for 67 meetings. The tone index correlates with the next decision (Spearman coefficient 0.548), yet becomes insignificant once the current decision is controlled for ($p = 0.216$). The explicit signal stays significant ($p = 0.002$) and lowers the AIC from 170.3 to 162.2. Out of sample, the current decision plus the signal gives a Brier score of 0.401 versus 0.478 for repeating the current decision, although the hit rate is lower (0.687 versus 0.761). The overall tone of a release mainly restates the rationale for the decision already made. Predictive content is concentrated in the explicit signal: after 64 non-zero signals the opposite decision followed only once, but nine of 17 pauses after a rate change followed releases still pointing to further moves, so the signal shows the direction of the next change, not its timing.

Keywords: key rate, Bank of Russia, tone index, forward guidance, ordered logit model, out-of-sample forecast.

References
1. Abdurakhmanov M.I. Assessing the predictability of the Bank of Russia decisions on the key rate and informational advantage in its forecasting // Voprosy Ekonomiki. 2024. No. 4. Pp. 70-91. DOI: 10.32609/0042-8736-2024-4-70-91
2. Telegin O.V. Bank of Russia regular communications and volatility short-term effects in financial markets // Journal of the New Economic Association. 2022. No. 2 (54). Pp. 130-155. DOI: 10.31737/2221-2264-2022-54-2-7
3. Evstigneeva A., Sidorovskiy M. Assessment of the clarity of Bank of Russia monetary policy communication by neural network approach // Russian Journal of Money and Finance. 2021. Vol. 80. No. 3. Pp. 3-33. DOI: 10.31477/rjmf.202103.03
4. Tishin A. Monetary policy surprises in Russia // Russian Journal of Money and Finance. 2019. Vol. 78. No. 4. Pp. 48-70. DOI: 10.31477/rjmf.201904.48
5. Korhonen I., Nuutilainen R. Breaking monetary policy rules in Russia // Russian Journal of Economics. 2017. Vol. 3. No. 4. Pp. 366-378. DOI: 10.1016/j.ruje.2017.12.004
6. Lysenko G.V., Polbin A.V. Taylor rule in Russia in the period of inflation targeting // Moscow University Economics Bulletin. 2023. Vol. 58. No. 1. Pp. 22-44. DOI: 10.55959/msu0130-0105-6-58-1-2
7. Hansen S., McMahon M. Shocking language: Understanding the macroeconomic effects of central bank communication // Journal of International Economics. 2016. Vol. 99. Suppl. 1. Pp. S114-S133. DOI: 10.1016/j.jinteco.2015.12.008
8. Picault M., Renault T. Words are not all created equal: A new measure of ECB communication // Journal of International Money and Finance. 2017. Vol. 79. Pp. 136-156. DOI: 10.1016/j.jimonfin.2017.09.005
9. Apel M., Blix Grimaldi M., Hull I. How much information do monetary policy committees disclose? Evidence from the FOMC's minutes and transcripts // Journal of Money, Credit and Banking. 2022. Vol. 54. No. 5. Pp. 1459-1490. DOI: 10.1111/jmcb.12885
10. Shapiro A.H., Wilson D.J. Taking the Fed at its word: A new approach to estimating central bank objectives using text analysis // The Review of Economic Studies. 2022. Vol. 89. No. 5. Pp. 2768-2805. DOI: 10.1093/restud/rdab094
11. Uspaeva M.G., Gachaev A.M. Macroeconomic factors and long-term risk premia in arbitrage asset pricing based on models with heterogeneous agents and incomplete markets // Voprosy Prirodopolzovaniya. 2025. Vol. 4. No. 7. Pp. 93-102.
12. Baranowski P., Bennani H., Doryn W. Do the ECB's introductory statements help predict monetary policy? Evidence from a tone analysis // European Journal of Political Economy. 2021. Vol. 66. Art. 101964. DOI: 10.1016/j.ejpoleco.2020.101964
13. Hubert P., Labondance F. The signaling effects of central bank tone // European Economic Review. 2021. Vol. 133. Art. 103684. DOI: 10.1016/j.euroecorev.2021.103684
14. Baranowski P., Doryn W., Lyziak T., Stanislawska E. Words and deeds in managing expectations: Empirical evidence from an inflation targeting economy // Economic Modelling. 2021. Vol. 95. Pp. 49-67. DOI: 10.1016/j.econmod.2020.12.003
15. Ehrmann M., Talmi J. Starting from a blank page? Semantic similarity in central bank communication and market volatility // Journal of Monetary Economics. 2020. Vol. 111. Pp. 48-62. DOI: 10.1016/j.jmoneco.2019.01.028