

Арефьев Денис Максимович

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Жаворонок Анастасия Валерьевна

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Кузнецов Егор Сергеевич

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

АУКЦИОНЫ ОФЗ В 2023–2026 ГОДАХ: ДИНАМИКА ОБЪЁМОВ ЗАИМСТВОВАНИЙ И СТОИМОСТЬ ОБСЛУЖИВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО ДОЛГА

Аннотация. В статье исследуется проблема нарастания долговой нагрузки федерального бюджета Российской Федерации в условиях жёсткой денежно-кредитной политики. Предметом анализа выступает аукционная деятельность Министерства финансов РФ на рынке облигаций федерального займа (ОФЗ) в период с января 2023 по март 2026 года. Цель работы — оценить динамику и структуру государственных заимствований, а также рассчитать совокупные процентные обязательства, принятые федеральным бюджетом в ходе аукционной кампании указанного периода. Информационную базу исследования составляют первичные данные Министерства финансов РФ по всем размещениям ОФЗ за анализируемый период. Установлено, что в анализируемый период структура заимствований претерпела характерный цикл: временное доминирование инструментов с переменным купоном (ОФЗ-ПК) в 2024 году — в условиях пика ключевой ставки — сменилось возвратом к инструментам с фиксированным купоном (ОФЗ-ПД), составившим 79% размещений в 2025 году и 100% в I квартале 2026 года.. Совокупные процентные обязательства по выпускам ОФЗ-ПД составят 17,56 трлн рублей за весь срок их обращения; ежегодная купонная нагрузка на бюджет оценивается в 1,6 трлн рублей. Анализ коэффициента покрытия спроса выявил резкую асимметрию рыночного спроса в пользу флоатеров в 2024 году. Сделан

вывод о формировании устойчивой долгосрочной процентной нагрузки на федеральный бюджет, которая сохранится вне зависимости от будущей траектории ключевой ставки.

Ключевые слова: государственный долг; облигации федерального займа; ОФЗ-ПД; ОФЗ-ПК; аукционы Министерства финансов; стоимость обслуживания долга; процентные расходы бюджета; bid-to-cover; долговая политика; бюджетная устойчивость.

Abstract. The article examines the problem of growing debt burden on the federal budget of the Russian Federation under conditions of tight monetary policy. The subject of analysis is the auction activity of the Ministry of Finance of the Russian Federation in the federal government bond (OFZ) market from January 2023 to March 2026. The purpose of the study is to assess the dynamics and structure of government borrowings, as well as to calculate the total interest obligations assumed by the federal budget during the auction campaign of the specified period. The information base comprises primary data of the Ministry of Finance of the Russian Federation on all OFZ placements over the analysed period. It is established that the structure of borrowings underwent a characteristic cycle during the period under review: the temporary dominance of floating-rate instruments (OFZ-PK) in 2024 — amid the peak of the key interest rate — was followed by a return to fixed-coupon instruments (OFZ-PD), which accounted for 79% of placements in 2025 and 100% in the first quarter of 2026. The total interest obligations on OFZ-PD issues will amount to 17.56 trillion rubles over the full term of their circulation; the annual coupon burden on the budget is estimated at 1.6 trillion rubles. Analysis of the bid-to-cover ratio revealed a sharp asymmetry of market demand in favour of floating-rate bonds in 2024. It is concluded that a sustained long-term interest burden on the federal budget has been formed, which will persist regardless of the future trajectory of the Bank of Russia key rate.

Keywords: public debt; federal government bonds; OFZ-PD; OFZ-PK; Ministry of Finance auctions; debt servicing costs; budget interest expenditure; bid-to-cover; debt policy; fiscal sustainability.

Введение

В 2023–2025 годах долговая политика Российской Федерации приобрела качественно новый характер. Объём размещения облигаций федерального займа на аукционах Министерства финансов вырос с 4,37 трлн рублей в 2024 году до 8 трлн рублей в 2025 году — в 1,8 раза за один год (+83%). На фоне жёсткой денежно-кредитной политики Банка России, удерживавшего ключевую ставку на уровне 16–21% годовых [1], средневзвешенная доходность ОФЗ с фиксированным купоном (ОФЗ-ПД) в IV квартале 2024 года достигла 17,1% годовых — исторического максимума для данного инструмента.

На фоне нарастающей аукционной активности совокупный внутренний государственный долг Российской Федерации, выраженный в ОФЗ, вырос с 17,4 трлн рублей на конец 2022 года до 31,3 трлн рублей по состоянию на март 2026 года — прирост в 1,85 раза (+79,9%) менее чем за три с половиной года. Таким образом, государство приняло на себя дополнительные долговые обязательства на сумму около 14,7 трлн рублей — и это без учёта будущих процентных выплат по размещённым выпускам [2].

Цель настоящей работы — проанализировать динамику аукционной активности Министерства финансов РФ на рынке ОФЗ в 2023–2026 годах, оценить стоимость государственных заимствований и рассчитать совокупные процентные обязательства по размещённым выпускам в разрезе ОФЗ-ПД и ОФЗ-ПК. Информационную базу составляют первичные данные Минфина по всем размещениям за период январь 2023 — март 2026 года (суммарно 334 наблюдений).

Научная новизна работы заключается в авторском расчёте накопленных процентных обязательств по выпускам ОФЗ-ПД 2023–2026 годов (17,56 трлн рублей за срок обращения).

Динамика и структура размещений

За период с января 2023 по март 2026 года Министерство финансов Российской Федерации провело 334 размещений облигаций федерального займа на общую сумму 16 483,2 млрд рублей по номинальной стоимости. Динамика годовых объёмов свидетельствует об устойчивом и резко ускоряющемся росте заимствований: с 2 845,5 млрд рублей в 2023 году до 4 376,6 млрд рублей в 2024 году (+53,8%) и до 8 047,1 млрд рублей в 2025 году (+83,9%). Таким образом, за три года государство утроило годовой объём привлечения средств через ОФЗ [3].

Параллельно с ростом суммарных объёмов увеличивался и средний размер одного размещения: с 32,3 млрд рублей в 2023 году до 51,5 млрд рублей в 2024 году и 58,7 млрд рублей в 2025 году. Это свидетельствует не только об интенсификации аукционной активности, но и о росте единичного размера каждой транзакции, что создаёт дополнительную нагрузку на ёмкость внутреннего рынка.

Таблица 1 — Объём размещения ОФЗ по видам бумаг и годам

Год	ОФЗ-ПД, млрд руб.	ОФЗ-ПК, млрд руб.	ОФЗ-ИН, млрд руб.	Итого, млрд руб.	Доля ОФЗ- ПД, %	Доля ОФЗ- ПК, %
2023	1 701,3	827,9	316,3	2 845,5	59,8	29,1
2024	1 796,6	2 571,1	8,9	4 376,6	41,1	58,7
2025	6 355,9	1 691,2	0,0	8 047,1	79,0	21,0
2026*	1 214,0	0,0	0,0	1 214,0	100,0	0,0

Итого	11 067,8	5 090,2	325,2	16 483,2	67,1	30,9
--------------	-----------------	----------------	--------------	-----------------	-------------	-------------

** Данные за I квартал 2026 года (январь — 11 марта).*

Источник: разработано авторами на основе расчётов

Ключевой структурной характеристикой рассматриваемого периода является радикальное изменение соотношения инструментов с фиксированным (ОФЗ-ПД) и плавающим (ОФЗ-ПК) купоном. Данный сдвиг отражает эволюцию стратегии Министерства финансов под воздействием жёсткой денежно-кредитной политики Банка России.

В 2023 году структура заимствований была относительно сбалансированной: 59,8% приходилось на ОФЗ-ПД и 29,1% — на ОФЗ-ПК. Флоатеры активно размещались преимущественно во II–III кварталах (246,7 и 497,1 млрд рублей соответственно), тогда как в I и IV кварталах спрос на них был минимальным. Средневзвешенная доходность ОФЗ-ПД в этот период находилась в диапазоне 10,5–12,2% годовых, отражая относительно умеренный уровень ключевой ставки.

В 2024 году произошёл резкий сдвиг в пользу ОФЗ-ПК: их доля выросла до 58,7% при одновременном падении доли ОФЗ-ПД до 41,1%. Особенно показателен IV квартал 2024 года: из 2 367,3 млрд рублей размещений 2 032,5 млрд рублей (85,8%) пришлось на флоатеры. Это объясняется резким ростом ключевой ставки ЦБ до 21% в октябре 2024 года — в условиях высокой неопределённости относительно дальнейшей траектории ставок рынок категорически отказывался принимать фиксированный купон без запредельной премии, тогда как ОФЗ-ПК пользовались ажиотажным спросом: коэффициент bid-to-cover по флоатерам в 2024 году достигал в медиане 5,77х.

В 2025 году Министерство финансов осуществило стратегический разворот: доля ОФЗ-ПД выросла до 79,0%, а ОФЗ-ПК составили лишь 21,0%, причём все размещения флоатеров сосредоточились в IV квартале (1 691,2 млрд рублей). В I–III кварталах 2025 года Минфин последовательно размещал

исключительно ОФЗ-ПД, фиксируя стоимость долга при доходностях 14,4–16,2% годовых. Этот разворот свидетельствует о стремлении снизить процентный риск бюджета: накопив значительный портфель дорогих флоатеров в 2024 году, Минфин целенаправленно перешёл к инструментам с предсказуемой стоимостью обслуживания.

В I квартале 2026 года переход завершился: все 1 214,0 млрд рублей размещений приходятся исключительно на ОФЗ-ПД, флоатеры не размещались. Средневзвешенная доходность составила 14,88% годовых.

Квартальная разбивка размещений позволяет выявить характерные закономерности в поведении Министерства финансов на первичном рынке (таблица 2). Наиболее активными традиционно являются I и IV кварталы: в начале года Минфин стремится выполнить значительную часть годового плана по заимствованиям, а в конце — компенсировать возможное отставание.

Рекордным по объёму стал IV квартал 2024 года — 2 367,3 млрд рублей, что в 4,1 раза превышает показатель IV квартала 2023 года (571,2 млрд рублей). В абсолютном выражении это крупнейший квартал за весь анализируемый период, достигнутый преимущественно за счёт массированного размещения флоатеров. Второй по величине — IV квартал 2025 года (3 608,6 млрд рублей), однако уже с принципиально иной структурой: 53,1% составляли ОФЗ-ПД и 46,9% — ОФЗ-ПК.

Среди отдельных аукционов выделяются несколько рекордных сделок. 4 декабря 2024 года был размещён выпуск ОФЗ-ПК 29026 объёмом 1 000,0 млрд рублей — крупнейший единичный аукцион за всю историю рынка ОФЗ. 11 декабря 2024 года последовало ещё одно размещение флоатера (ОФЗ-ПК 29027) объёмом 999,7 млрд рублей. В 2025 году рекорд среди ОФЗ-ПД был установлен 18 февраля 2026 года: выпуск 26254 с погашением в 2040 году разместили на 255,1 млрд рублей при доходности 14,73% годовых.

Таблица 2 — Квартальная динамика размещений ОФЗ и доходность ОФЗ-ПД

Квартал	ОФЗ-ПД, млрд руб.	ОФЗ-ПК, млрд руб.	ОФЗ-ИН, млрд руб.	Итого, млрд руб.	Доходность ОФЗ- ПД (средневзв., %)
2023 Q1	631,9	0,0	106,5	738,4	10,48
2023 Q2	480,8	246,7	108,4	835,9	10,48
2023 Q3	142,5	497,1	60,5	700,1	11,20
2023 Q4	446,2	84,1	40,9	571,2	12,16
2024 Q1	818,9	0,0	8,9	827,8	12,65
2024 Q2	439,6	65,9	0,0	505,5	13,78
2024 Q3	203,4	472,7	0,0	676,1	15,87
2024 Q4	334,8	2 032,5	0,0	2 367,3	17,10
2025 Q1	1 402,9	0,0	0,0	1 402,9	16,18
2025 Q2	1 466,2	0,0	0,0	1 466,2	15,79
2025 Q3	1 569,3	0,0	0,0	1 569,3	14,36
2025 Q4	1 917,4	1 691,2	0,0	3 608,6	15,02
2026 Q1*	1 214,0	0,0	0,0	1 214,0	14,88

* Данные за январь — март 2026 года.

Источник: разработано авторами на основе расчётов

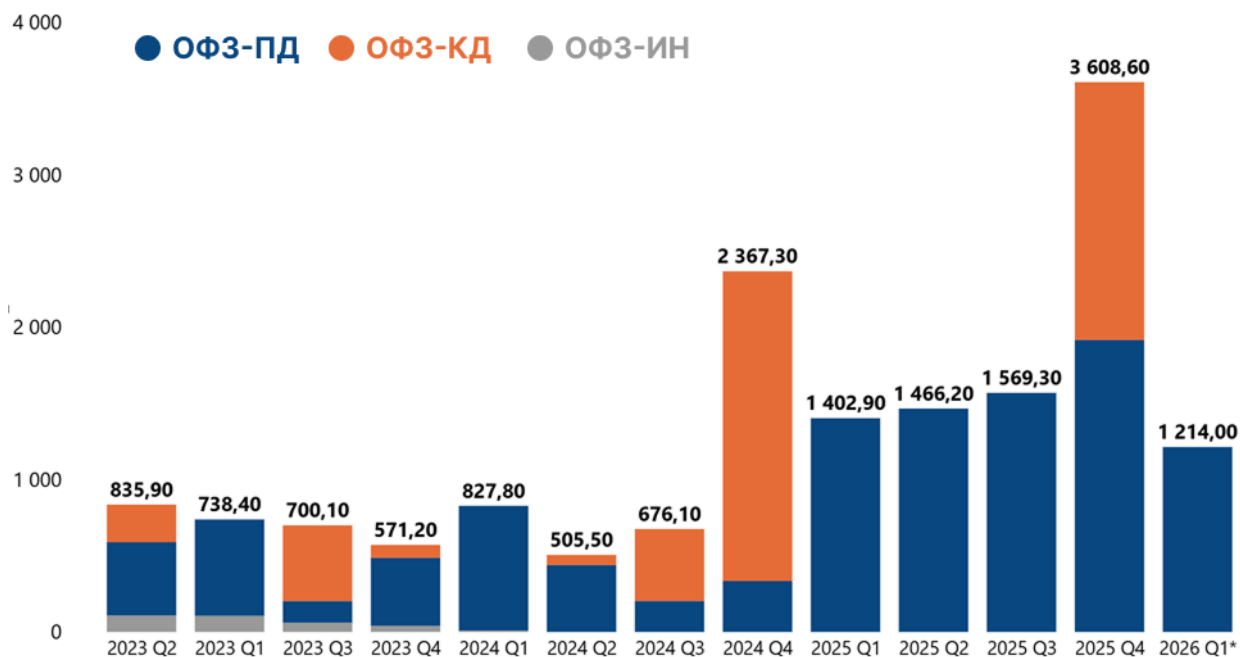


Рисунок 1 – Квартальное размещение ОФЗ по видам купона, млрд руб.

Источник: разработано авторами на основе расчётов

Начиная с 2024 года существенно возросла роль дополнительных размещений после аукциона (ДРПА). В 2024 году посредством ДРПА было привлечено 143,0 млрд рублей (3,3% от годового объёма), в 2025 году — 559,7 млрд рублей (7,0%), в I квартале 2026 года — 181,4 млрд рублей (14,9%). Нарастающая доля ДРПА свидетельствует об активном использовании Минфином данного инструмента для наращивания объёма привлечения при наличии неудовлетворённого спроса без раскрытия дополнительного предложения на основном аукционе, что позволяет минимизировать ценовое давление при крупных размещениях.

Таким образом, анализ динамики и структуры первичного рынка ОФЗ в 2023–2026 годах выявляет три ключевые тенденции: (1) резкое ускорение объёмов заимствований — с 2,8 трлн рублей в 2023 году до 8,0 трлн рублей в 2025 году; (2) выраженный структурный цикл «флоатеризации» в 2024 году с последующим переходом к фиксированным инструментам в 2025–2026 годах; (3) рост роли ДРПА как инструмента тонкой настройки объёмов привлечения.

Стоимость заимствований: доходность и процентные обязательства

В I–II кварталах 2023 года средневзвешенная доходность ОФЗ-ПД оставалась стабильной на уровне 10,48% годовых, соответствуя ключевой ставке в 7,5%. Начало цикла ужесточения денежно-кредитной политики во второй половине 2023 года повлекло постепенный рост доходности: в III квартале 2023 года она составила 11,20%, в IV квартале — 12,16% [1].

Наиболее драматичным стал 2024 год. Ускоренное повышение ключевой ставки — с 16% в начале года до 21% в октябре — транслировалось в стремительный рост аукционных доходностей: 12,65% в I квартале, 13,78% во II квартале, 15,87% в III квартале и 17,10% в IV квартале 2024 года. Последний показатель является историческим максимумом за весь период наблюдений и соответствует стоимости долгосрочного долга, сопоставимой с докризисными показателями развивающихся рынков с высоким долговым риском [1].

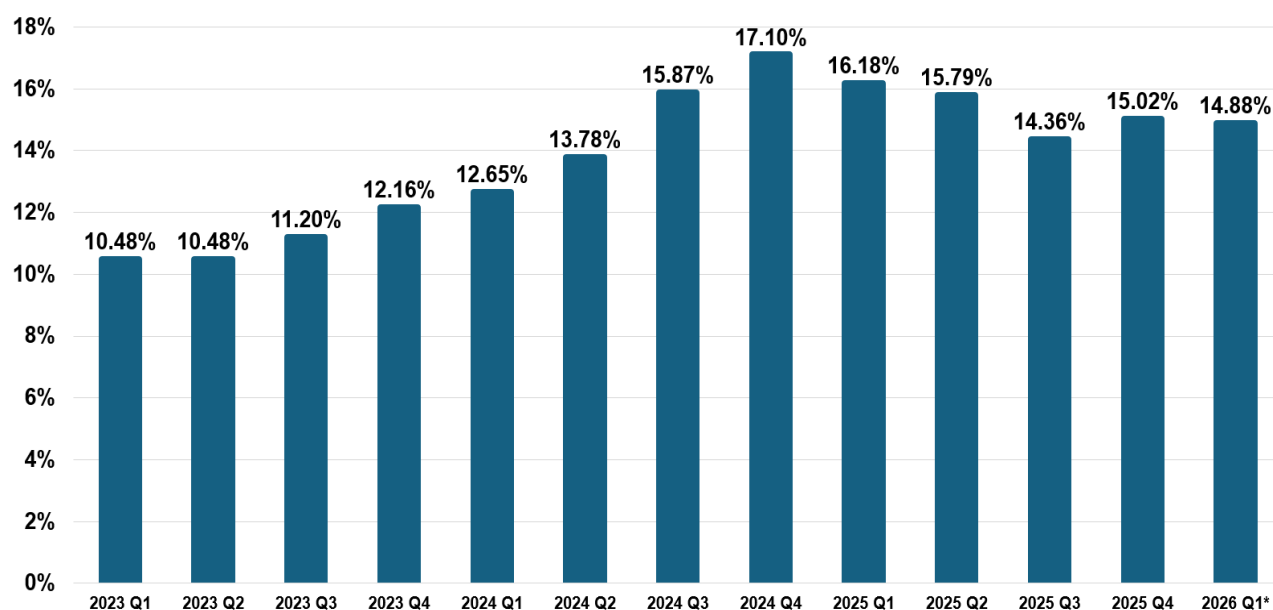


Рисунок 2 – Средневзвешенная доходность ОФЗ-ПД по кварталам, %

Источник: разработано авторами на основе расчётов

В 2025 году сформировалась тенденция к умеренному снижению доходностей: 16,18% в I квартале, 15,79% во II квартале и 14,36% в III квартале, что отражало рыночные ожидания смягчения денежно-кредитной

политики. Однако в IV квартале 2025 года, на фоне нового размещения флоатеров и сохраняющейся неопределённости, доходность вновь выросла до 15,02%. В I квартале 2026 года показатель стабилизировался на уровне 14,88% годовых.

Принципиально важно, что даже после частичной коррекции доходности ОФЗ-ПД остаются значительно выше уровней 2023 года. Иными словами, каждый рубль долга, привлечённого в 2025–2026 годах, обходится бюджету на 4–5 процентных пунктов дороже, чем аналогичный долг, привлечённый в начале 2023 года.

Для оценки совокупной долгосрочной стоимости заимствований по ОФЗ-ПД в настоящей работе применяется метод расчёта накопленных процентных обязательств по всем размещённым выпускам. Расчёт производится по следующей формуле:

$$IO = \sum (N_i \times r_i \times T_i)$$

где IO — совокупные процентные обязательства по всем выпускам ОФЗ-ПД, млн руб.; N_i — объём размещения i -го выпуска по номинальной стоимости, млн руб.; r_i — средневзвешенная доходность по цене i -го аукциона (в долях единицы), принимаемая в качестве приближения к купонной ставке; T_i — остаточный срок до погашения i -го выпуска на дату аукциона, лет.

Необходимо оговорить ограничения данного подхода. Во-первых, аукционная доходность используется как прокси-переменная купонной ставки; для повторных размещений одного выпуска это вносит погрешность, поскольку купон фиксируется при первоначальном размещении, тогда как последующие аукционы проводятся по рыночной цене. Во-вторых, расчёт предполагает удержание бумаг инвесторами до погашения и не учитывает досрочного выкупа. Несмотря на указанные ограничения, метод обеспечивает консервативную оценку нижней границы долгосрочных обязательств, принятых на себя федеральным бюджетом.

Результаты расчёта накопленных процентных обязательств по выпускам ОФЗ-ПД, размещённым в 2023–2026 годах, представлены в таблице 3.

Таблица 3 — Накопленные процентные обязательства по выпускам ОФЗ-ПД, размещённым в 2023–2026 годах

Год	Размещено, млрд руб.	Ср. доходность, % год.	Ср. срок, лет	Купон / год, млрд руб.	Совок. обязательства за срок, млрд руб.
2023	1 701,3	10,98	12,08	186,8	2 267,7
2024	1 796,6	14,12	11,28	253,7	2 873,0
2025	6 355,9	15,29	10,73	971,9	10 458,5
2026*	1 214,0	14,88	10,87	180,6	1 960,9
Итого	11 067,8	14,46	10,99	1 593,0	17 560,1

* Данные за январь — 11 март 2026 года.

Источник: разработано автором на основе источника

Совокупные процентные обязательства по всем выпускам ОФЗ-ПД, размещённым за период 2023 — I квартал 2026 года, составляют 17 560,1 млрд рублей, или 17,56 трлн рублей. Ежегодная купонная нагрузка по данному портфелю равна 1 593,0 млрд рублей — то есть только по выпускам, размещённым в рассматриваемый период, бюджет ежегодно выплачивает около 1,6 трлн рублей купонного дохода держателям ОФЗ-ПД.

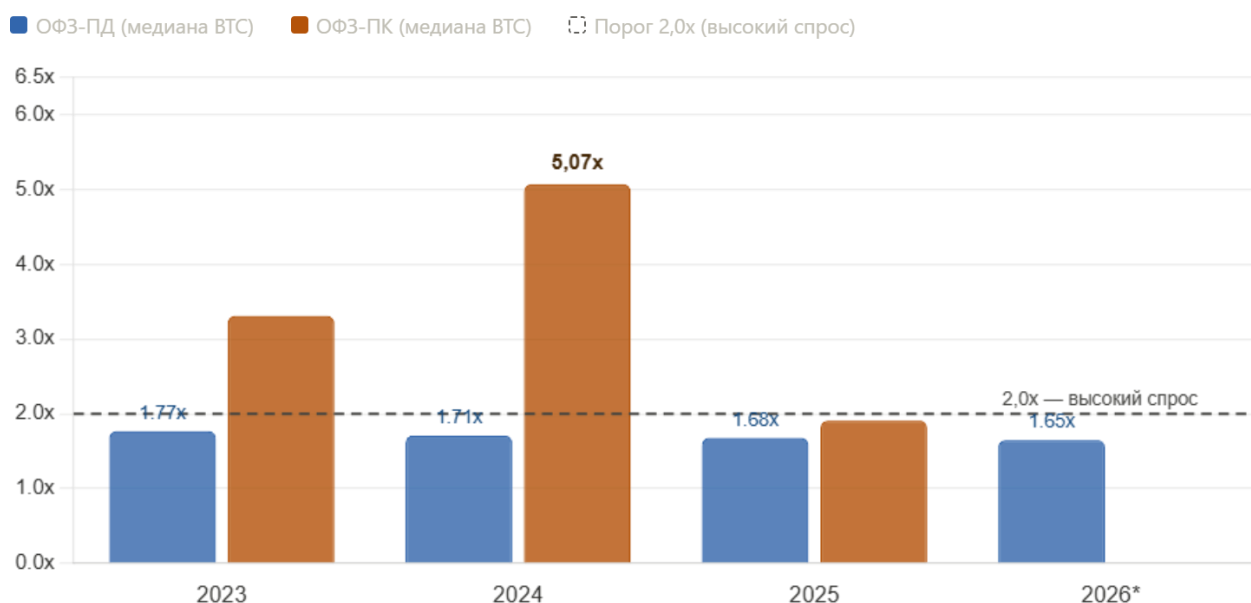
Ключевым наблюдением является концентрация обязательств в 2025 году: на него приходится 10 458,5 млрд рублей, или 59,6% от совокупного объёма процентных обязательств за весь период. Это прямое следствие двух факторов, действовавших одновременно: рекордно высокого объёма размещения (6 355,9 млрд рублей — в 3,5 раза больше, чем в 2024 году) и сохранения доходности на исторически высоком уровне (средневзвешенная

15,29% годовых). В результате за один 2025 год государство сформировало процентные обязательства, сопоставимые по масштабу с суммарными расходами федерального бюджета на обслуживание всего государственного долга за три предшествующих года [4].

Средний остаточный срок до погашения размещённых выпусков ОФЗ-ПД составляет 10,99 лет. Бюджет будет выплачивать купонный доход по зафиксированным сегодня высоким ставкам вплоть до 2035–2037 годов вне зависимости от будущей траектории ключевой ставки Банка России. Данное обстоятельство принципиально отличает ОФЗ-ПД от флоатеров и формирует жёсткое среднесрочное обязательство бюджета.

Рыночный спрос на аукционах и оценка бюджетных рисков

Коэффициент покрытия спроса (bid-to-cover ratio, BTC) — отношение совокупного объёма заявок к фактическому объёму размещения — является ключевым индикатором состояния первичного рынка государственных облигаций. Его динамика на аукционах Министерства финансов в 2023–2026 годах отражает эволюцию рыночных предпочтений в условиях высоких и нестабильных процентных ставок.



Источник: расчёты авторов по данным Министерства финансов РФ. * — данные за I квартал 2026 года.

Рисунок 3 – BTC по видам ОФЗ, динамика 2023 -2026*

Источник: разработано автором на основе источника

Наиболее показательной характеристикой первичного рынка 2024 года является радикальная асимметрия спроса между инструментами с плавающим и фиксированным купоном. Медианный ВТС по ОФЗ-ПК в 2024 году составил 5,07, а средний — 6,29. Отдельные аукционы демонстрировали ажиотажный спрос: 10 июля 2024 года ВТС по выпуску ОФЗ-ПК 29025 достиг 17,19 при размещении всего 12,6 млрд рублей при спросе в 216,7 млрд рублей. Рекордные показатели фиксировались на протяжении всего II–III кварталов 2024 года, когда инвесторы, ожидая дальнейшего роста ключевой ставки, активно стремились зафиксировать позицию в инструментах с плавающим купоном.

В противовес этому спрос на ОФЗ-ПД в 2024 году был значительно сдержаннее: медианный ВТС составил 1,71. При этом в IV квартале 2024 года, когда ключевая ставка была поднята до 21%, медианный ВТС по ОФЗ-ПД опустился до 1,44 — минимального значения за весь период. Это означает, что рынок принимал фиксированный купон крайне неохотно даже при исторически высоких доходностях 17%, предпочитая флоатеры. Минфин, в свою очередь, был вынужден либо устанавливать существенную премию к вторичному рынку, либо сокращать объём размещения ОФЗ-ПД и компенсировать его флоатерами.

В 2025 году, с началом цикла снижения ключевой ставки, асимметрия сократилась: ВТС по ОФЗ-ПК на двух аукционах IV квартала составил в медиане 1,91 — резкое снижение по сравнению с 5,07 в 2024 году. ВТС по ОФЗ-ПД сохранялся на уровне 1,61–1,75, что отражает устойчивый, но умеренный институциональный спрос при отсутствии иностранных инвесторов на рынке.

По ОФЗ-ПД доля удовлетворения спроса составляла 53–62% в разные годы. Это означает, что рыночная ёмкость первичного рынка по

фиксированным бумагам также не использовалась полностью — Минфин систематически не выбирал весь доступный спрос, предпочитая не давить на доходность ценой избыточного предложения.

Принципиальной особенностью российского рынка ОФЗ в 2022–2026 годах является резкая концентрация держателей в пользу системно значимых кредитных организаций (СЗКО) — крупнейших государственных банков. По данным Банка России, на их долю приходится около 70–80% первичного рынка ОФЗ, тогда как доля нерезидентов, составлявшая до 2022 года порядка 20–25%, практически сведена к нулю вследствие введённых санкционных ограничений [5].

Данная структура порождает специфический концентрационный риск: государство де-факто занимает у аффилированных с ним финансовых институтов. С одной стороны, это обеспечивает устойчивость первичного рынка и объясняет отсутствие случаев провала аукционов ($BTC < 1,0$) даже при высоких ставках. С другой стороны, рыночная функция ценообразования в таких условиях ослаблена: госбанки имеют косвенные стимулы принимать участие в аукционах вне зависимости от доходности, что искажает сигнальную функцию рыночных ставок.

Полученные результаты показывают, что рынок ОФЗ в 2023–2026 годах выполняет не только функцию финансирования дефицита бюджета, но и становится инструментом перераспределения ресурсов внутри финансовой системы. Для государства это означает переход к модели дорогого, но управляемого долга, при которой ценой устойчивости размещений становится рост долгосрочных процентных обязательств. Фактически бюджет «покупает» предсказуемость за счёт увеличения стоимости. Для банковского сектора — это усиление роли квазифискального посредника: значительная часть ликвидности направляется не в кредитование экономики, а в финансирование государственного долга, что потенциально ограничивает экономический рост. Для рынка в целом это формирует эффект частичного вытеснения частного

спроса (crowding-out): при доходностях ОФЗ на уровне 14–17% альтернативные инструменты становятся менее конкурентоспособными, что снижает стимулы к инвестициям в корпоративный сектор.

Список литературы

1. Банк России. Ключевая ставка Банка России URL: https://www.cbr.ru/hd_base/keyrate/ (дата обращения 11.03.2026).
2. Минфин РФ. Государственный долг URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/public_debt/ (дата обращения 11.03.2026).
3. Минфин РФ. Аукционы URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/public_debt/internal/operations/ofz/auction
4. Минфин РФ. График погашения государственного внутреннего долга Российской Федерации URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/public_debt/internal/grafik/ (дата обращения 11.03.2026).
5. Банк России. Обзор рисков финансовых рынков декабрь 2025 – январь 2026 URL: https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/59637/ORFR_2025-12_2026-01.pdf

Сведения об авторах

Арефьев Денис Максимович, студент 4 курса группы 3Б21 Бизнес Школы, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия

Жаворонок Анастасия Валерьевна, доцент, к.э.н., уч. , Отделение экономики и организации производства Бизнес Школы, Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Россия

Кузнецов Егор Сергеевич, студент 4 курса группы 3Б21 Бизнес Школы,
Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
Россия

Information about authors

Arefyev Denis Maksimovich, 4th year student, group 3B21, Business School,
National Research Tomsk Polytechnic University, Russia

Zhavoronok Anastasia Valeryevna, Associate Professor, Candidate of Economic
Sciences, Division of Economics and Production Management, Business School,
National Research Tomsk Polytechnic University, Russia

Kuznetsov Egor Sergeyevich, 4th year student, group 3B21, Business School,
National Research Tomsk Polytechnic University, Russia