

7. Мусина Д.Р., Сакаева Р.М. Состояние цифровой трансформации нефтедобычи // Актуальные вопросы экономики и управления в нефтегазовом бизнесе и строительстве: Сборник материалов XI Всероссийской научно-практической конференции, Уфа, 16 мая 2024 года. Уфа, 2024. С. 168–171.
8. Оленьков Е.А., Захаров А.В. Технология автоматизации процесса принятия управленческого решения на производственном предприятии // Финансовый менеджмент. 2025. № 5. С. 180–190.
9. Пузырный Н.А., Ковалева Е.В. Адаптация топливно-энергетического комплекса к условиям цифровизации // Вестник МИРБИС. 2022. № 3(31). С. 105–112. DOI: 10.25634/MIRBIS.2022.3.11.
10. Сакаева Р.М. Цифровая трансформация нефтедобывающего предприятия: стратегические и тактические аспекты / Р.М. Сакаева, Д.А. Самойлов, Д.Р. Мусина // Дискуссия. 2024. № 4(125). С. 49–55. DOI: 10.46320/2077-7639-2024-4-125-49-55.
11. Смирнова А.А., Попадюк Т.Г. Изменения в менеджменте организаций под влиянием мегатрендов цифровой экономики на примере компании ПАО «Газпром» // Проблемы теории и практики управления. 2021. № 5. С. 160–173. DOI: 10.46486/0234-4505-2021-5-160-173.
12. Стальной И.И. Нормирование материально-технических ресурсов как инструмент эффективного ведения хозяйства // Железнодорожный транспорт. 2020. № 11. С. 51–59.
13. Харитонов С.В., Мусина Д.Р. Автоматизация подготовки технико-коммерческих предложений // Управление закупками: современная теория и практика: Материалы II Всероссийской научно-практич. конференции, Уфа, 10 ноября 2020 г. Уфа: УГНТУ, 2020. С. 115–118.

DOI: 10.34773/EU.2025.6.32

## **Реакция ключевой ставки ЦБ РФ на шоки инфляции и девальвацию рубля: эмпирический анализ за последнее десятилетие\***

### **The Reaction of the Central Bank of the Russian Federation's Key Rate to the Shocks of Inflation and the Devaluation of the Ruble: an Empirical Analysis over the Past Decade**

---

**Т. НАКОНЕЧНАЯ, Д. ЗУЕВА**

---

**Наконечная Татьяна Викторовна**, канд. экон. наук, доцент кафедры «Бухгалтерский учёт, аудит, статистика» Уфимского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации.

E-mail: tvnakochnaya@fa.ru

**Зуева Дарья Валентиновна**, студент Уфимского филиала Финансового университета при Правительстве Российской Федерации. E-mail: dasha.zueva.0305@mail.ru

***Аннотация.** Статья посвящена анализу реакции ключевой ставки Банка России на инфляционные шоки и девальвацию рубля в период 2014–2024 гг. Основная цель исследования заключалась в выявлении степени чувствительности денежно-кредитной политики ЦБ РФ к различным типам макроэкономических шоков. Применяя методы корреляционного и регрессионного анализа, авторы установили, что ключевая ставка демонстрирует статистически значимую реакцию на инфляционные шоки ( $r = 0.6$ ,  $R^2 = 9\%$ ). Особое*

---

\* Ссылка на статью: Наконечная Т.В., Зуева Д.В. Реакция ключевой ставки ЦБ РФ на шоки инфляции и девальвацию рубля: эмпирический анализ за последнее десятилетие // Экономика и управление: научно-практический журнал. 2025. № 6. С. 182–189. DOI: 10.34773/EU.2025.6.32.

внимание уделено анализу асимметричности реакции регулятора: выявлены резкие повышения ставки в ответ на инфляционные всплески по сравнению с периодами стабильности. Исследование подтверждает приоритетность инфляционного таргетирования в политике ЦБ РФ, при этом отмечается ограниченное влияние валютных шоков на принимаемые решения.

**Ключевые слова:** ключевая ставка, валютный курс, инфляционные шоки, Банк России, статистическое исследование, динамика, экономические факторы, девальвация рубля.

**Abstract.** The article analyzes the reaction of the Bank of Russia's key rate to inflationary shocks and the devaluation of the ruble in the period 2014-2024. The main purpose of the study was to identify the degree of sensitivity of the monetary policy of the Central Bank of the Russian Federation to various types of macroeconomic shocks. Using the methods of correlation and regression analysis, the authors found that the key rate demonstrates a statistically significant response to inflationary shocks ( $r = 0.6$ ,  $R^2 = 9\%$ ). Particular attention is paid to the analysis of the asymmetry of the regulator's response: sharp rate increases in response to inflationary surges compared with periods of stability have been identified. The study confirms the priority of inflation targeting in the policy of the Central Bank of the Russian Federation, while noting the limited impact of currency shocks on decisions.

**Key words:** key rate, exchange rate, inflationary shocks, Bank of Russia, statistical research, dynamics, economic factors, ruble devaluation.

## Введение

В условиях нестабильной глобальной экономики и усиления внешних шоков ключевая ставка ЦБ РФ остается одним из основных инструментов денежно-кредитной политики, направленной на обеспечение ценовой стабильности и финансовой устойчивости. Однако реакция регулятора на инфляционные шоки и резкие колебания обменного курса рубля остается предметом дискуссий, особенно в свете структурных изменений в экономике и ужесточения санкционного давления в последнее десятилетие.

Проблемный характер исследования заключается в противоречивости эмпирических данных о степени и скорости реакции ЦБ РФ на шоки инфляции и девальвации. Несмотря на декларируемый переход к режиму таргетирования инфляции, сохраняется вопрос о том, насколько последовательно Центральный банк следует заявленным принципам в условиях валютных кризисов и внешнеэкономической турбулентности. Кроме того, остается не до конца изученным, как менялась чувствительность ключевой ставки к этим шокам в разные периоды, включая пандемию COVID-19 и геополитические кризисы.

Актуальность исследования связана с необходимостью анализа адаптации денежно-кредитной политики ЦБ РФ к частым и разнонаправленным шокам: от геополитических кризисов и санкций до пандемии и сырьевой волатильности. Эмпирическая оценка реакции ключевой ставки на инфляцию и девальвацию позволит понять, насколько гибко регулятор управляет процентной ставкой в условиях нестабильности. Полученные выводы помогут скорректировать будущие решения ЦБ для минимизации макроэкономических дисбалансов.

Цель исследования – провести эмпирический анализ реакции ключевой ставки ЦБ РФ на шоки инфляции и девальвации рубля в период с 2014 по 2024 год, используя статистические методы оценки динамических взаимосвязей. В работе проверяется гипотеза о нелинейности и асимметрии реакции монетарных властей в зависимости от фазы экономического цикла и интенсивности шоков.

## Материалы и методы исследований

Проведя систематизацию эмпирических данных по целому ряду основных статистических критериев, начнем анализ с описательной статистики представленных показателей (табл. 1).

**Описательная статистика показателей**

Значения	Ключевая ставка	Инфляция	Курс доллара к рублю
Среднее	9,82	7,87	68,01
Стандартная ошибка	0,56	0,63	2,15
Медиана	8,5	6,8	64,05
Мода	7,5	11,36	55,91
Стандартное отклонение	4,16	4,72	16,08
Дисперсия выборки	17,27	22,24	258,41
Асимметричность	1,05	0,83	0,41
Минимум	4,25	2,2	35,05
Максимум	21	17,83	104,97

Источник: составлено авторами на основе данных ЦБ РФ.

Ключевая ставка, составляющая в среднем 9,82 %, демонстрирует высокие значения, что указывает на меры по борьбе с инфляцией, при этом стандартное отклонение в 0,56 свидетельствует о стабильности данных. Медиана (9,5) близка к среднему значению, что подтверждает равномерное распределение значений, в то время как мода (7,5) ниже среднего, указывая на более частое применение низких ставок. Широкий диапазон между минимальным (4,25) и максимальным (21) значениями требует дополнительного анализа причин таких колебаний, что подчеркивает важность дальнейшего изучения контекста изменений ключевой ставки [9].

Уровень инфляции в исследуемом периоде в среднем составляет 7,87 %, что превышает целевые показатели, но при этом стабилен (стандартное отклонение 0,63), однако медиана (8,5) и мода (11,36) указывают на значительную долю высоких значений, что в сочетании с разбросом между минимальными (2,2) и максимальными (17,83) показателями свидетельствует о чередовании периодов стабильности и всплесков инфляции [9].

Курс доллара к рублю демонстрирует относительную стабильность со средним значением 6868,01 и стандартным отклонением 2,15, однако широкий диапазон колебаний от минимума 35,05 до максимума 104,97 указывает на чувствительность валюты к внешним и внутренним экономическим факторам. При этом медиана (64,05) и мода (55,91) свидетельствуют о том, что курс чаще находился на более низких значениях, что может отражать текущее состояние экономики.

Статистический анализ показывает, что уровень инфляции имеет прямую корреляцию с изменением ключевой ставки. При росте инфляции Центробанк может применять агрессивную политику по повышению ставки, чтобы снизить потребительский спрос и, как следствие, инфляционное давление. На рисунке 1 видно, как в периоды высокой инфляции ставка увеличилась, а в спокойные временные промежутки – снижалась [7].

Шкала Чеддока позволяет классифицировать силу корреляционной связи между значением ключевой ставки и величиной инфляции (табл. 2).

Таблица 2

**Шкала Чеддока**

Количественная мера тесноты связи	Качественная характеристика силы связи
0,1-0,3	слабая
0,3-0,5	умеренная
0,5-0,7	существенная
0,7-0,9	высокая
0,9-0,99	весьма высокая

Источник: [16].

Коэффициент парной линейной корреляции (гх,у) составил 0,6, что по шкале Чеддока характеризует связь, как существенную. Тип связи указывает на прямую взаимосвязь между

переменными. Для проверки достоверности и надежности полученного результата проведена оценка статистической значимости при помощи t-критерия Стьюдента. Имеем следующий вывод:  $t \text{ факт} (5,56) > t \text{ табл} (2,00)$ , т.е. статистически значим с доверительной вероятностью  $\beta = 0,95$  (см. рис. 1) [8].

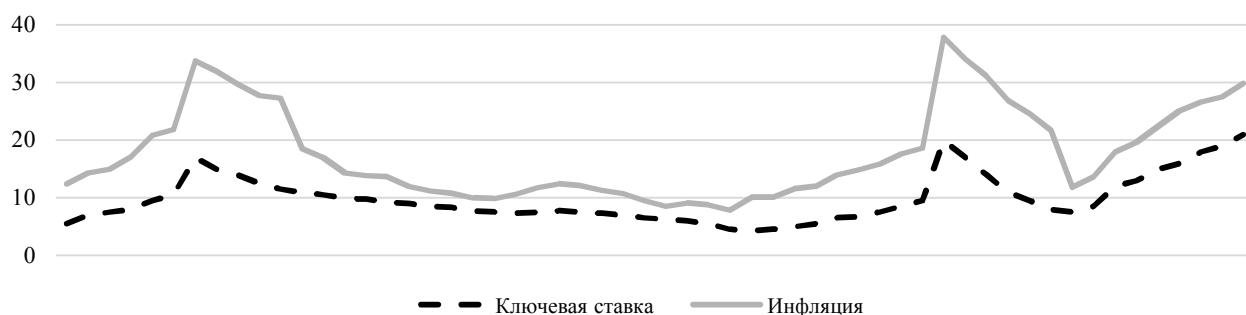


Рис. 1. Взаимосвязь ключевой ставки и инфляции за анализируемый период  
Источник: составлено авторами.

На диаграмме рассеяния представлена зависимость между ключевой ставкой и инфляцией. Линия тренда показывает положительную корреляцию между этими переменными: с увеличением ключевой ставки наблюдается рост инфляции. Уравнение тренда  $y = 0,6948x + 1,1467$  указывает на то, что при увеличении ключевой ставки на 1 пункт инфляция увеличивается в среднем на 0,6948 единицы [12].

Коэффициент детерминации  $R^2 = 0,3642$  говорит о том, что около 36,42 % изменчивости инфляции можно объяснить изменением ключевой ставки. Это указывает на умеренную степень зависимости, что подразумевает наличие других факторов, влияющих на инфляцию, помимо ключевой ставки [12].

В целом на основе всех представленных данных можно сделать вывод о том, что существует некоторый уровень взаимосвязи между ключевой ставкой и инфляцией, но она не является достаточной для полного объяснения динамики инфляционных процессов. Курс валют, особенно доллара, оказывает значительное влияние на экономические показатели России. Колебания курса рубля непосредственно затрагивают импортируемые товары и услуги, что, в свою очередь, сказывается на инфляции. С помощью методов корреляционного анализа можно наблюдать, как резкие изменения курса валют соотносятся с изменениями в ключевой ставке и инфляции (табл. 3).

Таблица 3

**Расчетные значения оценки взаимосвязей между переменными**

Показатель	Значение	Описание
Ковариация	19,9500	
Корреляция	0,3041	взаимосвязь ключевой ставки с курсом валют
Корреляция 2	0,6035	взаимосвязь ключевой ставки с инфляцией
Корреляция 3	-0,1132	взаимосвязь инфляции и курса валют
$R^2$	0,0925	коэффициент детерминации
Общая корреляция	0,4700	взаимосвязь всех показателей

Источник: составлено авторами.

Значение ковариации, равное 19,95, свидетельствует о том, что обе переменные имеют тенденцию быть высокими или низкими одновременно. Поскольку число положительное, данная взаимосвязь является прямой. Для оценки степени взаимосвязи двух диапазонов данных удобнее использовать коэффициент корреляции: в данном случае он равен 0,3, что говорит о

слабой связи между переменными. Коэффициент детерминации ( $R^2$ ) = 0,09. То есть, примерно 9 % вариации изменения курса валюты за исследуемый период обусловлено изменчивостью ключевой ставки, что указывает на слабую корреляцию между этими показателями. Чтобы определить, какая взаимосвязь у трех переменных одновременно, воспользуемся показателем общей корреляции, который составляет 0,47.

Если рассматривать инфляцию как макроэкономический показатель, то ее влияние на ключевую ставку становится более выраженным. Ключевая ставка служит одним из основных инструментов денежно-кредитной политики. Она предназначена для урегулирования уровня инфляции. Это подтверждает, что связь между уровнем инфляции и ключевой ставкой является значимой и стабильной. Изменение ключевой ставки отражает ожидаемый уровень инфляции.

Проведенный корреляционный анализ показывает, что взаимосвязь между курсом национальной валюты к доллару США и ключевой ставкой Центрального банка РФ можно признать слабой, что свидетельствует о том, что для осуществления детального анализа необходимо использовать более широкий набор индикаторов, характеризующих поведение валютных курсов. Полученные результаты подчеркивают сложность международных экономических операций и свидетельствуют о том, что изменения макроэкономических условий будут оказывать наиболее сильное влияние на валютные отношения, а не на изменение ключевой ставки.

Следующим этапом осуществим прогноз ключевой ставки. С этой целью рассмотрим наиболее популярный метод Хольта – Уинтерса.

Использование метода Хольта – Уинтерса дает возможность не только построить тренд, но и также выявлять закономерность изменения ключевой ставки с течением времени. При этом необходимо отметить, что ключевая ставка Центрального банка РФ подвергается влиянию множества различных макроэкономических факторов, а также зачастую подвержена сезонным колебаниям. В процессе аналитического исследования воспользуемся данными Центрального банка РФ об изменении ключевой ставки за значительный период времени.

Метод Хольта – Уинтерса может быть использован для выявления тенденции изменения ключевой ставки в краткосрочном периоде. Но при этом она дает возможность на основе полученной информации экстраполировать данные на будущие периоды. Такой подход в экономике используется для построения временных рядов на основе динамики фактических показателей ключевой ставки. Также необходимо отметить, что особенностью используемого метода является автоматическая адаптация к новым данным при проведении анализа и вывод оптимальной модели поведения ключевой ставки на основе выявленной тенденции без каких-либо жестко заданных условий.

В экономике метод Хольта – Уинтерса широко используется при стратегическом и тактическом планировании. На его основе строятся временные ряды и формируется тренд поведения исследуемых экономических показателей в планируемом периоде. Как уже говорилось выше, достоинством данного метода служит выявление сезонных колебаний, что позволяет своевременно вносить корректировки в финансовые планы. Также метод Хольта – Уинтерса может использоваться при неравномерном распределении данных в отдельные периоды времени.

В основе формирования модели при применении данного метода лежит экспоненциальное сглаживание, которое учитывает внутренние колебания (спады и подъемы) ключевой ставки, что становится наиболее актуальным при осуществлении тактического планирования. Полученная при прогнозе информация позволяет заранее увидеть возможные негативные проявления поведения ключевой ставки, что позволяет на ранней стадии принять меры по минимизации финансовых рисков.

Таким образом, метод Хольта – Уинтерса может быть признан одним из наиболее эффективных методов прогнозирования и анализа экономической ситуации, так как сочетает в себе гибкость и точность расчетов.

### **Результаты и обсуждение**

Метод Хольта – Уинтерса наиболее эффективен при прогнозировании ключевой ставки, так как позволяет учитывать тренд, сезонные колебания и базисный уровень динамики. Он может

адаптироваться к изменениям во внешней среде, что позволяет получать наиболее точные прогнозы ключевой ставки (табл. 4). Также преимуществом его использования служит то, что он позволяет настраивать параметры сглаживания временных рядов в зависимости от изменения внешних условий. В нашем примере это свойство особенно актуально, так как была установлена зависимость ключевой ставки от уровня инфляции и курса национальной валюты.

Прогноз ключевой ставки Центрального банка РФ, проведенный на основе применения метода Хольта – Уинтерса, позволил сформулировать следующий вывод. При осуществлении финансового планирования и построении экономической политики на уровне государства или хозяйствующих субъектов нужно быть готовым к продолжительному повышению ставки в предстоящем периоде.

Таблица 4

**Прогноз ключевой ставки на конец 2025 года по методу Хольта – Уинтерса**

t	Y(t)	Y <sub>лр</sub> (t)	a(t)	b(t)	F(t)	Y <sub>p</sub> (t)	E	E <sub>отн</sub> , %	E <sup>2</sup>	(Y(t)-Y <sub>ср</sub> ) <sup>2</sup>
-2					0,46					
-1					0,48					
0			23,47	1,91	0,45					
1	13	25,38	25,93	2,46	0,48	11,80	1,20	9,23	1,44	15,56
2	13	27,30	28,11	2,18	0,47	13,64	-0,64	4,88	0,40	15,56
3	13	29,21	29,97	1,86	0,44	13,67	-0,67	5,18	0,45	15,56
4	13	31,12	30,82	0,84	0,45	15,32	-2,32	17,84	5,38	15,56
5	16	33,04	32,13	1,31	0,48	14,95	1,05	6,54	1,10	0,89
6	16	34,95	34,00	1,87	0,46	14,83	1,17	7,30	1,37	0,89
7	16		35,72	1,73	0,45	16,31	-0,31	1,95	0,10	0,89
8	16		36,52	0,80	0,46	18,12	-2,12	13,23	4,48	0,89
9	16		36,85	0,33	0,45	17,00	-1,00	6,26	1,00	0,89
10	16		36,81	-0,04	0,44	16,79	-0,79	4,97	0,63	0,89
11	16		36,29	-0,52	0,45	17,04	-1,04	6,49	1,08	0,89
12	19		37,22	0,93	0,47	15,96	3,04	16,02	9,26	4,23
13	19		39,13	1,91	0,46	16,94	2,06	10,83	4,23	4,23
14	19		41,23	2,09	0,46	18,61	0,39	2,06	0,15	4,23
15	21		43,52	2,29	0,48	20,57	0,43	2,06	0,19	16,45
16	21		45,72	2,20	0,46	21,19	-0,19	0,89	0,04	16,45
17	21		47,51	1,79	0,45	21,89	-0,89	4,22	0,79	16,45
18	21		48,16	0,65	0,46	23,58	-2,58	12,27	6,64	16,45
19						22,51				
20						22,26				
21						23,02				
Σ									<b>38,73</b>	<b>146,94</b>

Источник: составлено авторами.

Полученные результаты показывают ожидаемое значение ключевой ставки в ближайшие годы в диапазоне 22,51–23,03 %. Это может свидетельствовать о возможных изменениях в макроэкономической среде, хотя отклонения от этого сценария также возможны в зависимости от макроэкономической динамики. В более оптимистическом варианте, при снижении инфляции и стабилизации рынков, ставка может опуститься до 19,57–19,06 %. В противном случае, если инфляционные риски возрастут, возможен резкий рост ставки до 25,36–28,56 %. На динамику

ключевой ставки влияют различные факторы. К повышению ставки могут привести устойчивая высокая инфляция, рост бюджетного дефицита, ужесточение монетарной политики и геополитические риски, способствующие оттоку капитала. Снижение ставки возможно в условиях замедления инфляции, рецессии или целенаправленного стимулирования экономики через смягчение денежно-кредитной политики.

График (рис. 2) отражает предполагаемую динамику ключевой ставки, однако для формирования более точных выводов необходимо дополнительно учитывать результаты других прогнозных моделей и макроэкономического индикатора.

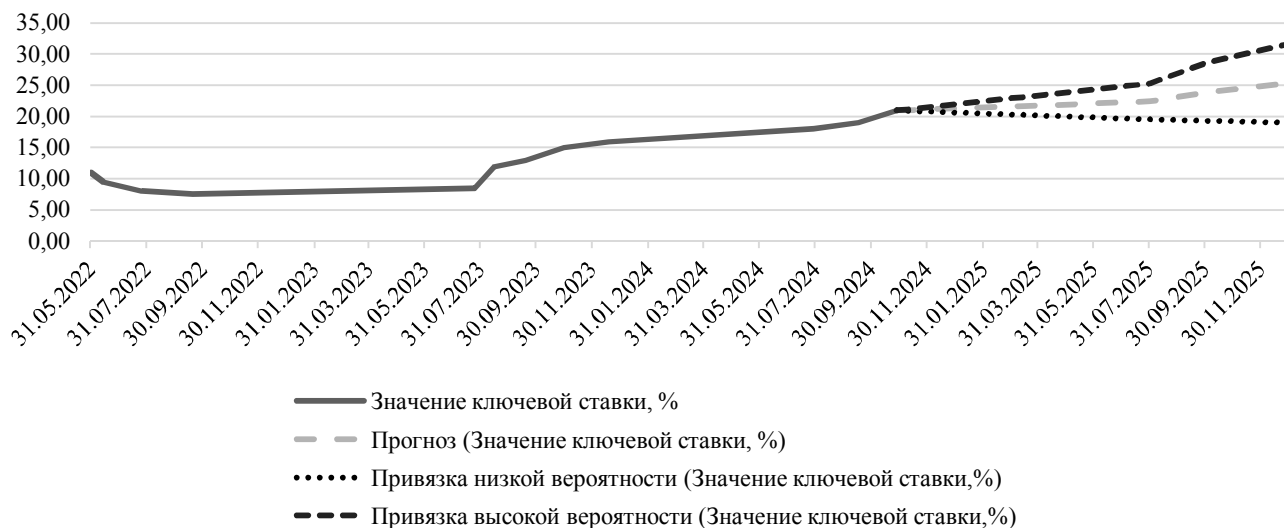


Рис. 2. Прогнозное поведение ключевой ставки (составлено авторами)

### Выводы

Настоящее исследование представляет собой эмпирический анализ реакции ключевой ставки Банка России на шоки инфляции и девальвации рубля за период 2024–2024 гг. Основные выводы работы могут быть структурированы по следующим направлениям:

#### 1. Взаимосвязь ключевой ставки и инфляции

Проведенный анализ выявил статистически значимую прямую зависимость между динамикой ключевой ставки и уровнем инфляции (коэффициент корреляции 0,6,  $p < 0,05$ ). Результаты регрессионного анализа показывают, что увеличение инфляции на 1 п.п. сопровождается ростом ключевой ставки в среднем на 0,69 п.п. ( $R^2 = 0,364$ ). Это подтверждает гипотезу о приоритетности инфляционного таргетирования в денежно-кредитной политике ЦБ РФ. Однако объясненная дисперсия свидетельствует о наличии других значимых факторов, влияющих на принятие решений по ставке.

#### 2. Реакция на валютные шоки

В отличие от инфляционного фактора, связь между девальвацией рубля и ключевой ставкой оказалась статистически менее выраженной ( $r = 0,3$ ,  $R^2 = 0,09$ ). Это позволяет сделать вывод о вторичности валютного фактора при принятии решений по ставке в рассматриваемый период. Полученные результаты согласуются с декларируемым режимом таргетирования инфляции, при котором курсовые колебания учитываются преимущественно через их влияние на ценовую динамику.

#### 3. Асимметрия монетарного регулирования

Анализ выявил нелинейный характер реакции регулятора:

- на резкие всплески инфляции (свыше 10 %) ЦБ реагировал оперативным и значительным повышением ставки (до 21 % в 2024 году);
- в периоды умеренной инфляции (4–6 %) наблюдалось более плавное снижение ставки;
- реакция на ослабление рубля проявлялась лишь при сочетании инфляционными эффектами.

#### 4. Прогнозная динамика

- сохранение восходящего тренда в среднесрочной перспективе;
- возможен оптимистический сценарий, снижении инфляции и стабилизации рынков, ставка может опуститься до 19,57–19,06 %;
- высокую чувствительность прогнозов к внешнеэкономическим шокам.

Проведенное исследование подтвердило центральную гипотезу о доминирующем влиянии инфляционных шоков на динамику ключевой ставки ЦБ РФ в рассматриваемый период. Полученные результаты вносят вклад в понимание механизмов денежно-кредитного регулирования в условиях макроэкономической нестабильности и могут служить основой для дальнейших исследований в данной области.

### Литература

1. Гладун И.В. Статистика: учебник. Москва: КноРус, 2023. 232 с. ISBN 978-5-406-11863-4.
2. Гончаров Д.С. Эффекты ключевой ставки: экономическая активность и инфляция // Статистические методы анализа экономики и общества. Труды 15-й Международной научно-практической конференции студентов и аспирантов. 14-17 мая 2024 г. М.: НИУ «Высшая школа экономики», 2024. С. 68–70.
3. Долгих Е.А., Паршинцева Л.С. Анализ данных в MS Excel: учебное пособие. М.: КноРус, 2025. 151 с. ISBN 978-5-406-14052-9.
4. Карасев П.А. Математические методы анализа и прогнозирования в экономике: учебное пособие. М.: Русайнс, 2024. 132 с. ISBN 978-5-466-07349-2.
5. Козлов А.Ю. Статистический анализ данных в MS Excel: учебное пособие / А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. Москва: ИНФРА-М, 2023. 320 с. ISBN 978-5-160-04579-5.
6. Комелькова И.С., Мерлич Д. Влияние ключевой ставки Центрального Банка на экономику страны // Студенческая наука: Сборник научных трудов по материалам 52-ой научно-практич. конф. студентов и молодых ученых, 12–14 марта 2024 г. Тверь, 2024. С. 336–339.
7. Корнейчук, Б. В. Экономическая теория: учебник и практикум для вузов. М.: Юрайт, 2023. 493 с. ISBN 978-5-534-13661-6.
8. Кухновец О.И. Изменение ключевой процентной ставки в условиях кризиса // XIV Неделя науки молодежи СВАО, посвященная 85-летию со дня рождения Ю.А. Гагарина: Сборник статей по итогам работы научных конференций и круглых столов в рамках XIV Недели науки молодежи северо-восточного административного округа города Москвы. М.: Стратегема-Т, 2019. Р. 417–422.
9. Нарбут В.В. Экономическая статистика: учебник / В.В. Нарбут, В.Н. Салин, Е.П. Шпаковская. М.: КноРус, 2023. 232 с. ISBN 978-5-406-10947-2.
10. Пожидаева Е.С. Статистика: учебник. М.: Русайнс, 2024. 259 с. ISBN 978-5-466-04576-5.
11. Рожкова Н.К. Инвестиции и инвестиционная политика: оценка и анализ эффективности: монография / Н.К. Рожкова, У.Ю. Блинова, Д.Ю. Рожкова; под общ. ред. Н.К. Рожковой. М.: Русайнс, 2022. 279 с. ISBN 978-5-466-01435-8.
12. Салин В.Н. Статистика: учебное пособие / В.Н. Салин, Э.Ю. Чурилова, Е.П. Шпаковская. М.: КноРус, 2024. 292 с. ISBN 978-5-406-12511-3.
13. Симбирёва М.В. Ключевая ставка банка России в условиях санкций // Инновационная наука. 2024. № 6-1. С. 118–119.