

*Устенко Ю.О.,
студентка 2 курса,
Финансовый университет при Правительстве
Российской Федерации (Уфимский филиал)
Российская Федерация, г. Уфа*

МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДАННЫХ В СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ НА ПРИМЕРЕ ИНФЛЯЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

***Аннотация:** В статье рассматриваются основные концепции, методы и этапы анализа данных в научных исследованиях. Особое внимание уделяется сравнению качественного и количественного подходов, их преимуществ, недостаткам и областям применения. Раскрываются ключевые этапы обработки данных: редактирование, кодирование, классификация и табулирование. На примере инфляции в Российской Федерации демонстрируется применение методов для изучения реальных экономических процессов, включая анализ динамики индекса потребительских цен, контент-анализ заявлений регулятора и построение статистических моделей.*

***Ключевые слова:** анализ данных, качественный анализ, количественный анализ, обработка данных, методы исследования, статистика, инфляция, индекс потребительских цен, Российская Федерация.*

*Ustenko U.O.,
2nd year student,
Financial University under the Government of the
Russian Federation (Ufa branch)
Russian Federation, Ufa*

DATA ANALYSIS METHODS IN MODERN RESEARCH: THE CASE OF INFLATION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Abstract: *This article explores the fundamental concepts, methods, and stages of data analysis in scientific research. It focuses on comparing qualitative and quantitative approaches, their advantages, limitations, and fields of application. The key stages of data processing — editing, coding, classification, and tabulation — are examined in detail. Using the example of inflation in the Russian Federation, the article demonstrates how these methods can be applied to study real economic processes, including consumer price index dynamics, content analysis of central bank communications, and statistical modeling.*

Keywords: *data analysis, qualitative analysis, quantitative analysis, data processing, research methods, statistics, inflation, consumer price index, Russian Federation.*

В современном научном мире исследование рассматривается как «систематический и целенаправленный процесс поиска новых знаний или решений актуальных проблем» [1]. Без глубокого и всестороннего анализа данных любое исследование рискует остаться лишь набором необработанных фактов, лишённых практической ценности. Анализ данных — это «процесс сбора, преобразования, очистки и моделирования информации с целью выявления необходимых сведений, поддержки принятия решений и формирования обоснованных выводов» [1]. Без этого этапа исследование не может считаться завершённым, так как именно анализ данных позволяет преобразовать сырые, неструктурированные данные в осмысленную информацию [1]. Одной из актуальных областей, где методы анализа данных востребованы особенно остро, является исследование инфляции, в том числе в российской экономике, где высокая волатильность цен требует комплексного аналитического инструментария.

Данные сами по себе не несут смысла — они становятся информацией только после тщательной интерпретации и обработки. Анализ данных позволяет «выявлять скрытые закономерности, преобразовывать сырые данные в осмысленные факты и использовать их для принятия обоснованных решений» [1, 2]. Выделяются четыре основных этапа обработки данных: «редактирование, кодирование, классификация и табулирование» [3]. Рассмотрим их на примере работы с данными об инфляции в Российской Федерации.

Редактирование может быть полевым, когда исследователь сразу на месте уточняет неясные или неполные ответы респондентов, или центральным, когда все анкеты или опросники проверяются уже в офисе командой редакторов. Основная цель редактирования заключается в «обеспечении точности, последовательности и полноты данных перед их дальнейшей обработкой» [3]. При изучении макроэкономических показателей, таких как индекс потребительских цен (ИПЦ), редактирование включает выявление резких выбросов и сезонных аномалий. Одним из удобных инструментов визуального контроля качества данных служит гистограмма распределения месячных темпов инфляции (диаграмма 1)

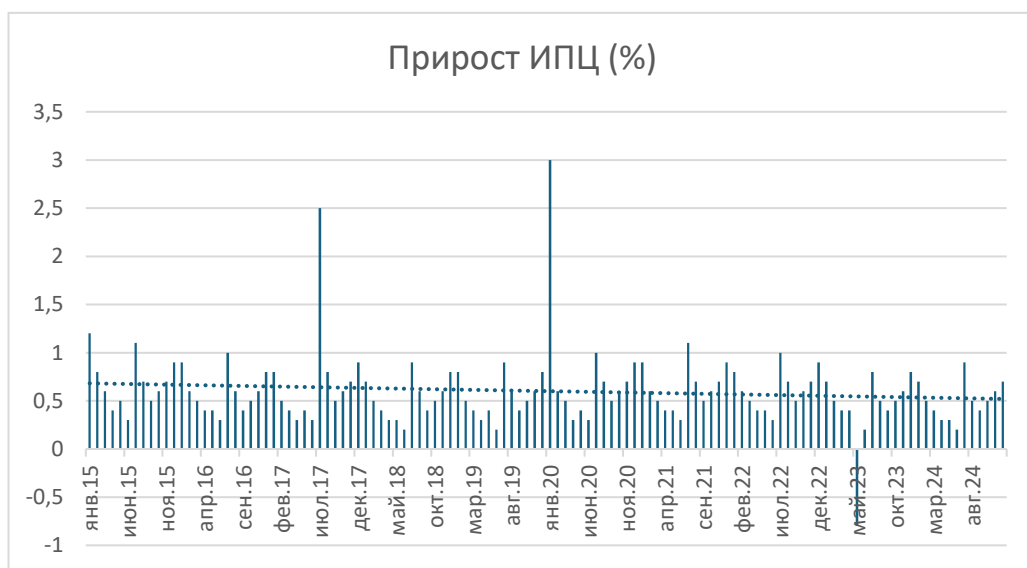


Диаграмма 1. Гистограмма распределения месячных темпов прироста ИПЦ в РФ (в % к предыдущему месяцу), 2015–2024 гг. Пунктирной линией отмечено медианное значение

Источник: расчёты автора на основе данных Росстата [14].

Следующий этап — кодирование — предполагает «присвоение числовых или символьных обозначений категориальным ответам для упрощения их дальнейшего анализа» [7]. Кодирование особенно важно при использовании компьютерных программ для обработки данных, так как позволяет стандартизировать информацию и облегчает её анализ. Кодирование должно быть продумано заранее, на этапе разработки анкеты или опросника, чтобы избежать путаницы и ошибок [7]. В исследованиях инфляции кодирование применяется, например, для классификации товаров и услуг, входящих в потребительскую корзину, или для присвоения числовых меток федеральным округам при подготовке данных к панельному анализу.

Классификация — это «процесс распределения данных по группам на основе общих признаков» [3]. Она может быть атрибутивной, когда данные классифицируются по качественным признакам, таким как пол, образование или семейное положение, или интервальной, когда классификация основывается на количественных признаках, таких как возраст, доход или уровень образования. Классификация помогает выявлять закономерности и облегчает сравнение различных групп [3]. Так, регионы России можно классифицировать по уровню инфляции (низкая, умеренная, высокая), что необходимо для последующего пространственного анализа.

Заключительный этап обработки данных — табулирование — предполагает «представление информации в виде таблиц, что облегчает её анализ и интерпретацию» [3]. Таблицы позволяют экономить место, облегчают процесс сравнения данных, выявление ошибок и пропусков, а также служат основой для различных статистических вычислений. Для наглядного сравнения распределений инфляции по федеральным округам вместо громоздких таблиц эффективно использовать коробчатые диаграммы (box plot), которые одновременно отражают медиану, размах и наличие выбросов (диаграмма 2). Такой график даёт представление об однородности

Box plot showing the distribution of the number of children per family for four regions: Central, Privolzhsky, Siberian, and Far Eastern. The y-axis represents the number of children, ranging from 0 to 1.6. The x-axis lists the regions. Each box plot shows the median (horizontal line), the interquartile range (box), and the range (whiskers). Outliers are marked with dots.

Region	Min	Q1	Median	Q3	Max	Outliers
Центральный	0,2	0,425	0,633	0,8	1,3	None
Приволжский	0,3	0,6	0,758	0,9	1,1	1,4
Сибирский	0,3	0,425	0,55	0,675	0,9	None
Дальневосточный	0,2	0,325	0,458	0,575	0,8	None

Источник: составлено автором на основе данных Росстата [14].

Научное издательство «Фокус знаний»

Существует несколько методов качественного анализа. Контент-анализ предполагает «категоризацию и обобщение текстовой информации для выявления ключевых тем и паттернов» [4]. Например, анализ отзывов клиентов о продукте может выявить, что наиболее частые жалобы связаны с медленной доставкой и некачественной упаковкой. Применительно к теме инфляции в России контент-анализ пресс-релизов Банка России по ключевой ставке позволяет выделить наиболее часто упоминаемые проинфляционные и дезинфляционные факторы (курс рубля, потребительский спрос, инфляционные ожидания, урожай и т. д.). Столбиковая диаграмма (диаграмма 3) наглядно демонстрирует, как после 2022 года возросла значимость тем «импортозамещения» и «логистических ограничений» в качестве значимых факторов инфляции.

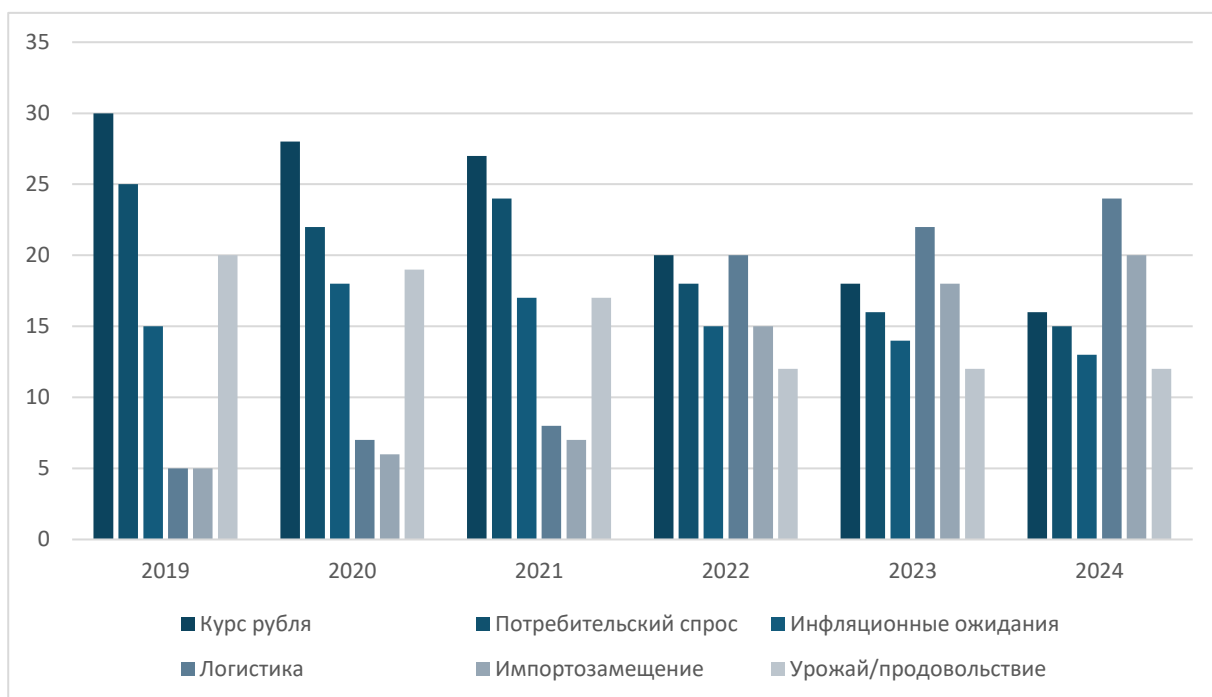


Диаграмма 3. Столбиковая диаграмма относительной частоты упоминаний проинфляционных факторов в пресс-релизах Банка России по ключевой ставке, 2019–2024 гг. (%).

Источник: составлено автором на основе открытых материалов Банка России [15].

Нарративный анализ фокусируется на «историях и опыте респондентов, пересказывая их с учётом контекста» [7]. Этот метод позволяет исследователю переформулировать истории, представленные респондентами, учитывая их опыт и обстоятельства. В макроэкономических исследованиях нарративный анализ может использоваться для обработки глубинных интервью с предпринимателями о причинах повышения отпускных цен. Так, рассказы малого бизнеса из сферы общепита о росте затрат на импортные ингредиенты и логистику позволяют глубже понять механизмы переноса валютного курса в цены, чем обычные регрессионные модели.

Дискурс-анализ изучает «естественную речь и тексты для понимания социальных взаимодействий и коммуникативных стратегий» [4]. Этот метод фокусируется на том, как люди выражают себя в повседневной жизни и как язык используется в различных социальных ситуациях. Примером может служить анализ выступлений руководства Банка России на пресс-конференциях и в социальных сетях. Дискурс-анализ помогает выявить, как формируется доверие к денежно-кредитной политике, какие риторические приёмы используются для управления инфляционными ожиданиями населения («якорение» ожиданий).

Фреймворк-анализ — это более сложный метод, который включает несколько этапов: «знакомство с данными, создание тематического каркаса, кодирование, построение таблиц и интерпретацию» [4]. Этот метод позволяет выявлять паттерны, ассоциации и концепции в данных. В сфере анализа инфляции фреймворк-анализ удобен для сопоставления инфляционных процессов в разных регионах или странах по единому набору показателей: темпы роста цен по категориям, факторы предложения и спроса, меры государственной поддержки.

Теория, основанная на данных (Grounded Theory), предполагает «формирование теории на основе анализа отдельных случаев» [5]. Этот метод начинается с анализа одного случая, на основе которого формулируется гипотеза, а затем проверяется на других случаях. При изучении инфляционных

шоков в России Grounded Theory может стартовать с детального анализа резкого всплеска цен в одном регионе (например, скачок цен на сахар в 2020 г. или на бензин в 2018 г.), затем сформулировать гипотезы о роли ажиотажного спроса, спекулятивных настроений и административных ограничений, и проверить их на данных других регионов и товарных групп.

Качественный анализ имеет ряд преимуществ, среди которых выделяются «глубина понимания контекста, учёт субъективного опыта и возможность альтернативных интерпретаций» [6]. Однако у него есть и недостатки: «субъективность интерпретации, сложность обобщения результатов на большие группы и высокая трудоёмкость процесса» [6]. В исследованиях инфляции эти ограничения особенно заметны: выводы, полученные из анализа нескольких десятков интервью с экспертами, невозможно механически перенести на всю экономику, но они формируют необходимый содержательный фон для построения количественных моделей.

Количественный анализ данных, в отличие от качественного, оперирует числовыми данными и статистическими методами [8]. Его основная цель — проверить гипотезы, измерить взаимосвязи между переменными и обобщить результаты на более широкие популяции. Количественный анализ позволяет делать «статистически достоверные выводы и обобщать результаты на большие группы» [8]. Именно этот подход доминирует в эмпирических исследованиях инфляции в России, поскольку даёт возможность оценить степень влияния различных факторов (валютный курс, денежная масса, тарифы естественных монополий) на ИПЦ.

Основные методы количественного анализа включают дескриптивную статистику, которая описывает данные с помощью средних значений, медианы, моды, дисперсии и стандартного отклонения, и инференциальную статистику, которая позволяет делать выводы о популяции на основе выборки. Динамику годовой инфляции в России удобно представить линейной диаграммой (диаграмма 4), которая позволяет оценить средний уровень, тренды и периоды повышенной волатильности, не перегружая текст числовыми выкладками.

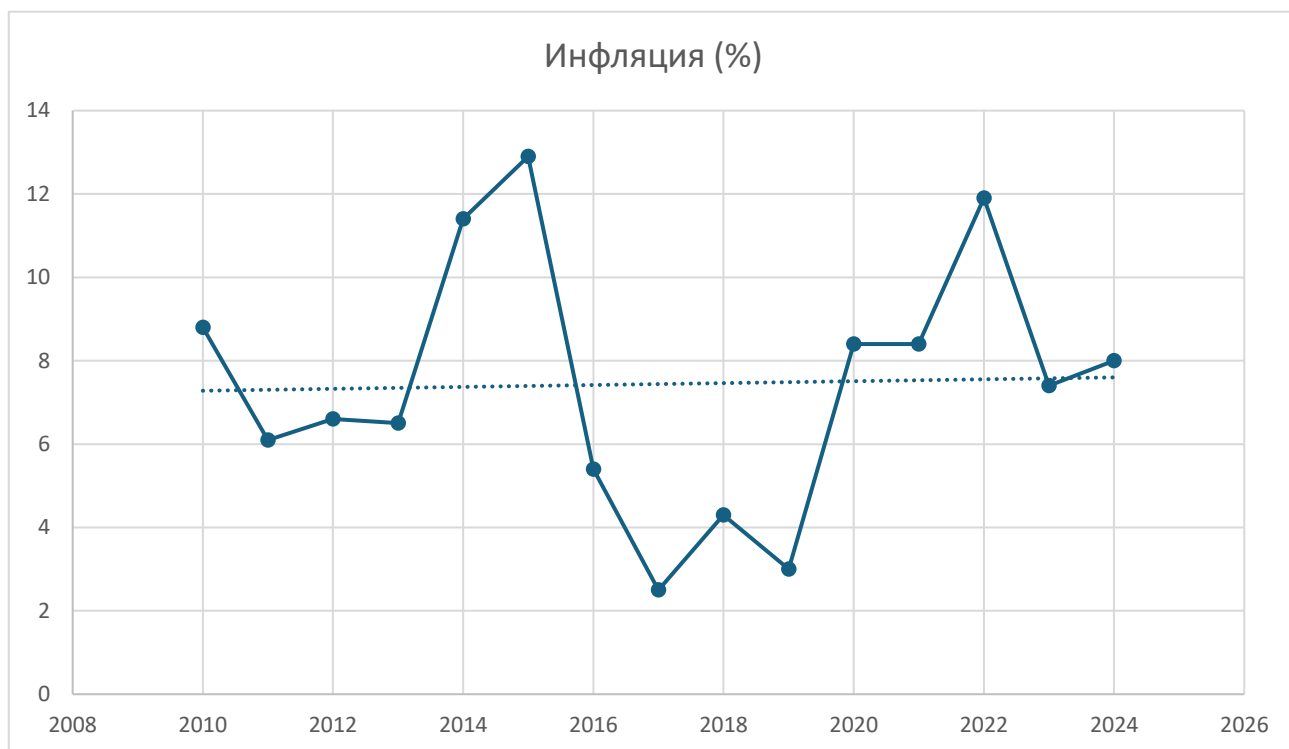


Диаграмма 4. Линейная диаграмма годовой инфляции в России (ИПЦ, % декабрь к декабрю предыдущего года), 2010–2024 гг. Штриховая линия — среднее значение за период.

Источник: составлено автором по данным Росстата [14].

Более сложные методы включают анализ временных рядов (ARIMA, VAR-модели) и панельный анализ регионов РФ. Примером количественного подхода может служить построение многофакторной регрессионной модели для объяснения помесечной динамики ИПЦ в России за 2015–2024 гг., где в качестве независимых переменных выступают: темп прироста денежного агрегата М2, индекс номинального эффективного курса рубля, темп роста регулируемых тарифов и инфляционные ожидания населения (по данным опросов «инФОМ»). Точечная диаграмма с линией регрессии (диаграмма 5) наглядно демонстрирует положительную связь между ослаблением рубля и месячной инфляцией: обесценение рубля на 10% сопровождается дополнительным приростом ИПЦ примерно на 0,6 процентных пункта.

Высокая объясняющая сила инфляционных ожиданий подтверждает выводы предшествующих работ [10].

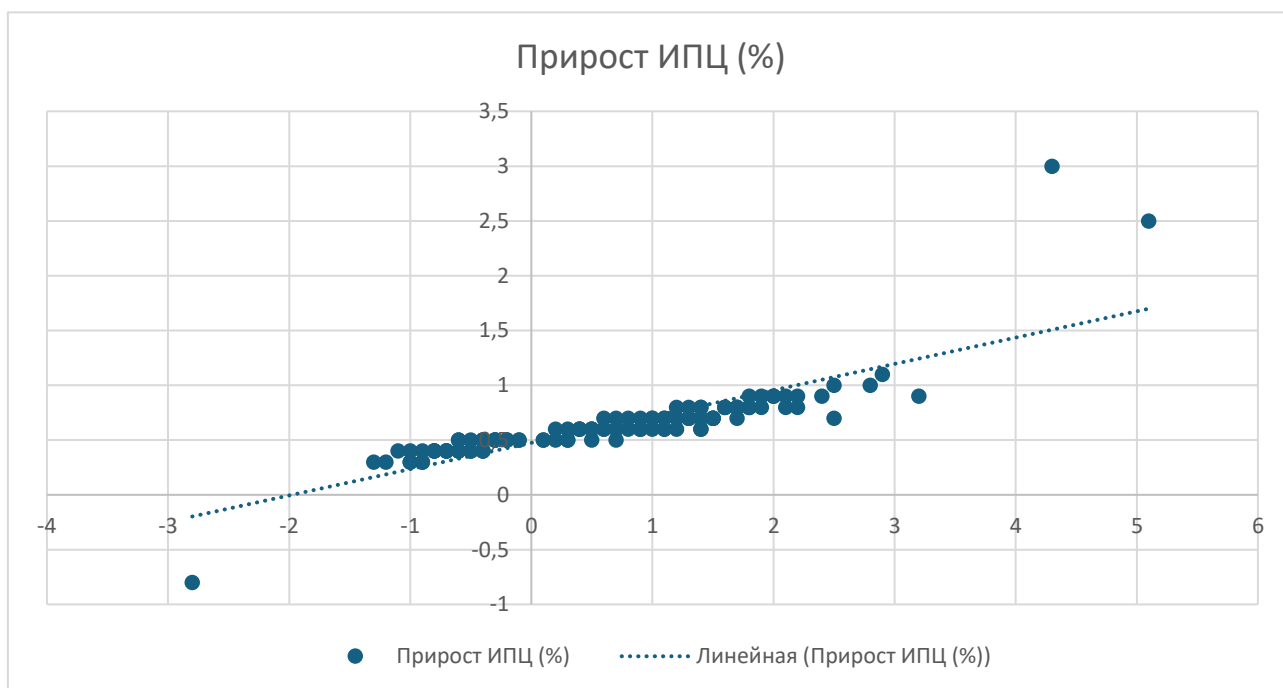


Диаграмма 5. Точечная диаграмма взаимосвязи изменения номинального эффективного курса рубля и месячного прироста ИПЦ, 2015–2024 гг.

Пунктирная линия — линейная регрессия, $R^2 = 0,41$.

Источник: расчёты автора на основе данных Банка России [15] и Росстата [14].

Преимущества количественного анализа включают «объективность, возможность обобщения и высокую скорость обработки больших объёмов данных» [6]. Однако он упрощает сложные социальные явления и может игнорировать контекст [6]. Так, стандартные регрессионные модели могут недооценивать вклад немонетарных факторов (например, сговоров производителей или изменения климатических условий), которые требуют качественной интерпретации.

В идеале качественный и количественный анализ дополняют друг друга, обеспечивая комплексное понимание изучаемых явлений. Например, в исследовании удовлетворённости сотрудников можно использовать опросы

(количественный анализ) для оценки общего уровня удовлетворённости и интервью (качественный анализ) для понимания причин неудовлетворённости. В контексте инфляции в Российской Федерации смешанный дизайн исследования является наиболее продуктивным: количественный анализ данных Росстата и ЦБ РФ выявляет статистические закономерности, тогда как качественный анализ официальных комментариев, экспертных интервью и фокус-групп с потребителями раскрывает механизмы формирования инфляционных ожиданий и доверия к политике регулятора. Именно такой синтез позволяет получить научно обоснованные рекомендации для денежно-кредитной политики.

Практические рекомендации по анализу данных включают несколько ключевых моментов. Во-первых, выбор метода анализа зависит от целей исследования. Если задача состоит в краткосрочном прогнозировании ИПЦ на следующий месяц, приоритет отдаётся количественным методам анализа временных рядов; если же требуется понять, почему инфляционные ожидания населения остаются высокими даже при замедлении фактической инфляции, без качественного анализа не обойтись. Во-вторых, комбинация обоих методов часто даёт лучшие результаты. В-третьих, для анализа данных можно использовать специализированные программы: для качественного анализа — NVivo или ATLAS.ti, для количественного — SPSS, Excel, R или Python. Для воспроизводимости исследований инфляции в России большое распространение получили языки R и Python, позволяющие загружать данные напрямую с API Банка России и Росстата, проводить эконометрическое моделирование и визуализацию с помощью библиотек pandas, statsmodels, ggplot2 и matplotlib.

В заключение, анализ данных — это центральный элемент любого исследования, который превращает сырые данные в полезную информацию [1]. Качественный и количественный анализ дополняют друг друга, обеспечивая комплексное понимание изучаемых явлений и способствуя принятию обоснованных решений на основе полученных результатов.

Рассмотренный пример инфляции в Российской Федерации наглядно демонстрирует, что только интеграция статистических методов, контент-анализа коммуникаций регулятора и изучения качественных данных об ожиданиях населения позволяет построить полную картину инфляционных процессов и выработать эффективные меры экономической политики.

Библиографический список:

1. Alem, D. D. An Overview of Data Analysis and Interpretations in Research / D. D. Alem // International Journal of Academic Research in Education and Review. — 2020. — Vol. 8, № 1.
2. Howe, D. The Free On-line Dictionary of Computing [Электронный ресурс] / D. Howe. — 1993–2005. — URL: <https://foldoc.org/> (дата обращения: 26.04.2026).
3. Kothari, C. R. Research Methodology: Methods and Techniques / C. R. Kothari. — 2nd ed. — New Delhi : New Age International Publishers, 2004. — 401 с.
4. Cohen, L. Research Methods in Education / L. Cohen, L. Manion, K. Morrison. — 6th ed. — London : Routledge, 2007. — 638 с.
5. Corbin, J. Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory / J. Corbin, A. Strauss. — 3rd ed. — Thousand Oaks : SAGE Publications, 2005. — 379 с.
6. Denscombe, M. The Good Research Guide: For Small-Scale Social Research Projects / M. Denscombe. — 3rd ed. — Maidenhead : Open University Press, 2007. — 349 с.
7. Neuman, W. L. Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches / W. L. Neuman. — 4th ed. — Boston : Allyn and Bacon, 2000. — 558 с.
8. Bryman, A. Quantitative Data Analysis with SPSS 12 and 13: A Guide for Social Scientists / A. Bryman. — London : Routledge, 2005. — 367 с.

9. Patton, M. Q. Qualitative Evaluation and Research Methods / M. Q. Patton. — 2nd ed. — Newbury Park : SAGE Publications, 1990. — 532 с.
10. Дробышевский, С. М. Анализ факторов инфляции в российской экономике / С. М. Дробышевский, П. В. Трунин, А. В. Божечкова [и др.] // Вопросы экономики. — 2021. — № 7.
11. Российский статистический ежегодник. 2023 : стат. сб. / Росстат. — Москва, 2023. — 710 с.
12. Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2024 год и период 2025 и 2026 годов / Банк России. — Москва : Банк России, 2023. — 146 с.
13. Френкель, А. А. Моделирование инфляционных процессов в России / А. А. Френкель, Я. В. Сергиенко, Н. Н. Волкова, Б. И. Тихомиров // Экономика и математические методы. — 2019. — Т. 55, № 4. — С. 3–16.
14. Федеральная служба государственной статистики. Цены и тарифы [Электронный ресурс]. — URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/price> (дата обращения: 26.04.2026).
15. Банк России. Статистика [Электронный ресурс]. — URL: <https://cbr.ru/statistics/> (дата обращения: 26.04.2026).