

**Фан Чэньси**

Ростовский государственный экономический университет

**Фреймворк-подход к мониторингу и анализу доходов и расходов предприятия в условиях цифровой трансформации**

**Аннотация.** В условиях цифровой трансформации экономики статья посвящена разработке трёхуровневого аналитического фреймворка мониторинга доходов и расходов предприятия, охватывающего макроуровень (PESTEL-анализ внешней среды), мезоуровень (отраслевые KPI и бенчмаркинг) и микроуровень (мониторинг денежных потоков, план-фактный контроль и коэффициентный анализ). Ключевое достоинство модели — системная взаимосвязь уровней: принцип «управления по отклонениям» реализуется через пороговые триггеры, при срабатывании которых анализ автоматически эскалируется на смежный уровень, а результаты вышестоящего уровня транслируются обратно в виде скорректированных пороговых значений, формируя замкнутый контур управления. Совместимость фреймворка с архитектурой ERP-систем обеспечивает возможность его практического внедрения в автоматизированной среде. Иллюстрация на агрегированных данных российских предприятий за 2021–2023 гг. подтвердила применимость фреймворка для оперативного выявления и диагностики первопричин финансовых отклонений в условиях макроэкономической нестабильности.

**Ключевые слова:** мониторинг доходов и расходов, многоуровневый анализ, цифровая трансформация, финансовый менеджмент, KPI, PESTEL, ERP-системы.

**Fang Chenxi**

Rostov State University of Economics

**Framework approach to monitoring and analysis of enterprise income and expenditure in the context of digital transformation**

**Abstract.** In the context of digital economic transformation, this article develops a three-tier analytical framework for monitoring enterprise income and expenditure, encompassing the macro level (PESTEL analysis of the external environment), meso level (industry KPIs and benchmarking), and micro level (cash flow monitoring, budget-versus-actual control, and ratio analysis). The framework's key advantage is the systemic interconnection of its levels: the «management by exception» principle is implemented via threshold triggers that automatically escalate analysis to the adjacent level, while the results of the higher level are fed back as adjusted threshold values, forming a closed-loop control circuit. The framework's compatibility with ERP system architecture enables its practical implementation in an automated environment. Illustration using aggregated data from Russian enterprises for 2021–2023 confirmed the framework's applicability for timely detection and root-cause diagnosis of financial deviations under conditions of macroeconomic instability.

**Keywords:** income and expenditure monitoring, multilevel analysis, digital transformation, financial management, KPI, PESTEL, ERP systems.

**Введение**

Цифровая трансформация существенно меняет инструментарий финансового управления: по данным НИЦ ИСУ, в 2023 году объём российского рынка ERP-систем составил около 90 млрд рублей, а доля отечественных вендоров достигла 55% [1]. Однако

рост рынка не означает повышения аналитического качества: традиционные методы — горизонтальный, вертикальный, коэффициентный анализ — по-прежнему применяются изолированно и не раскрывают первопричин отклонений во взаимосвязи с внешней средой. Цель настоящего исследования — разработать трёхуровневый фреймворк мониторинга и анализа доходов и расходов предприятия, обеспечивающий выявление первопричин финансовых отклонений на всех уровнях управления; научная новизна состоит в механизме межуровневого взаимодействия на основе пороговых триггеров, реализующем принцип «управления по отклонениям» в ERP-среде.

### 1. Теоретические основы и обзор литературы

Пласкова Н.С. систематизирует инструментарий финансового анализа, выделяя горизонтальный, вертикальный и коэффициентный методы как базовые для оценки финансовых результатов [2]. Трубицына Н.С. и Воробьёв С.В. рассматривают анализ доходов и расходов как ключевой инструмент финансового бюджетирования [3]; Белова С.Н. и Владимирова О.Н. обосновывают необходимость системной методологической базы мониторинга финансового менеджмента, указывая на недостаточную проработанность нормативных основ в отечественной практике [4].

Применительно к цифровизации Гурнович Т.Г. и соавторы подчёркивают прямую зависимость эффективности управления финансовыми потоками от интеграции цифровых решений [5]; Бойко А.В. и Пуляева В.Н. показывают, что применение ERP-систем, BI-платформ и инструментов ИИ существенно повышает скорость и точность обработки финансовой информации [6]. Вместе с тем комплексные модели, объединяющие макроэкономический, отраслевой и операционный анализ в единую систему с механизмом межуровневых триггеров, в публикациях представлены недостаточно — настоящее исследование представляет попытку восполнить данный методологический пробел.

### 2. Трёхуровневый фреймворк мониторинга и анализа

Фреймворк структурирован по трём аналитическим уровням — от макроэкономической среды до операционных финансовых потоков. Каждый уровень характеризуется собственным объектом анализа, набором инструментов и периодичностью проведения (таблица 1).

**Таблица 1 — Структура трёхуровневого фреймворка мониторинга доходов и расходов**

Уровень	Объект анализа	Инструменты	Периодичность
I Макро	Внешняя среда	PESTEL-анализ, макроэкономические индикаторы	Квартально
II Мезо	Отраслевые показатели	KPI-бенчмаркинг, сравнительный анализ	Ежемесячно
III Микро	Внутренние потоки	Анализ денежных потоков, факторный анализ, коэффициенты	Еженедельно / в реальном времени

**Уровень I (Макро).** PESTEL-анализ охватывает политические, экономические, социальные, технологические, экологические и правовые факторы внешней среды. Наибольшую значимость имеют динамика ключевой ставки ЦБ РФ и темп инфляции, определяющие стоимость заёмного финансирования и себестоимость продукции, а также изменения налогового законодательства, корректирующие структуру расходов. Квартальная периодичность позволяет адаптировать финансовые планы к меняющимся условиям.

**Уровень II (Мезо).** KPI-бенчмаркинг предполагает сравнение показателей предприятия — рентабельности продаж (ROS), рентабельности активов (ROA),

оборачиваемости дебиторской задолженности, Cost-to-Revenue Ratio — с отраслевыми медианами. Это позволяет идентифицировать структурные отклонения до наступления кризисной ситуации и разграничить проблемы предприятия от общеотраслевых тенденций.

**Уровень III (Микро).** Операционный уровень реализуется через анализ отчёта о движении денежных средств (МСФО IAS 7), горизонтальный и вертикальный анализ финансовых результатов, факторный и коэффициентный анализ ликвидности. Встроенная аналитика ERP-систем обеспечивает отчётность в режиме реального времени, сокращая лаг между возникновением отклонения и его обнаружением.

Ключевым элементом является механизм межуровневого взаимодействия: отклонение на микроуровне ( $\pm 5\%$  по операционным расходам) автоматически инициирует мезоанализ; его подтверждение запускает внеочередной PESTEL-обзор.

### 3. Иллюстрация применения фреймворка (2021–2023 гг.)

Для иллюстрации использованы агрегированные данные Росстата [7] и ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по финансовым результатам российских организаций за 2021–2023 годы.

**Уровень I (Макро).** Период характеризовался высокой макроэкономической нестабильностью: инфляция составила 8,4% (2021 г.), 11,9% (2022 г.) и 7,4% (2023 г.); ключевая ставка ЦБ РФ достигла 16% к концу 2023 года, существенно удорожив обслуживание кредитного портфеля. Масштабные изменения во внешней торговле потребовали переориентации логистических и расчётных схем.

**Уровень II (Мезо).** Сальдированный финансовый результат российских организаций вырос с 25,9 трлн руб. в 2022 году до 33,3 трлн руб. в 2023 году (+35,2%) [7]. Таблица 2 содержит значения рентабельности продаж по ключевым отраслям.

**Таблица 2 — Рентабельность продаж (ROS) по отраслям, 2022–2023 гг. (% , данные Росстата)**

Отрасль	ROS 2022 (%)	ROS 2023 (%)	Изменение (п.п.)
Добыча полезных ископаемых	28,1	24,6	-3,5
Обрабатывающие производства	8,3	9,7	+1,4
Торговля оптовая и розничная	4,2	5,1	+0,9
Строительство	3,8	4,5	+0,7
Транспортировка и хранение	9,1	10,2	+1,1

*Источник: рассчитано автором по данным Росстата, 2024 (ROS = прибыль от продаж / выручка  $\times 100\%$ ).*

**Уровень III (Микро).** Реализуется план-фактный контроль по формуле  $K_{\text{откл}} = (\text{Факт} - \text{План}) / \text{План} \times 100\%$  с пороговым сигналом  $\pm 5\%$  по операционным расходам. ERP-системы (1С, «Галактика») автоматизируют формирование отчётов отклонений. Таблица 3 демонстрирует применение подхода на условном предприятии.

**Таблица 3 — Пример план-фактного анализа операционных расходов (условное предприятие, 2023 г.)**

Статья расходов	План (млн руб.)	Факт (млн руб.)	Отклонение (%)	Сигнал
Себестоимость продаж	120,0	127,4	+6,2%	⚠️ Превышение
Коммерческие расходы	18,5	18,1	-2,2%	✓ Норма
Управленческие расходы	12,0	12,6	+5,0%	⚠️ Граница нормы
Финансовые расходы	8,0	10,3	+28,8%	🔴 Критично
Итого расходы	158,5	168,4	+6,3%	⚠️ Превышение

Критическое отклонение по финансовым расходам (+28,8%) автоматически инициирует мезоанализ. Сопоставление с данными таблицы 2 показывает, что в транспортной отрасли стоимость заимствований в 2023 году возросла на фоне повышения ключевой ставки: таким образом, перерасход отражает общеотраслевую тенденцию, а не специфическую неэффективность предприятия. Фреймворк обеспечивает диагностику не только факта отклонения, но и его первопричины, что принципиально меняет характер управленческого решения.

#### 4. Обсуждение результатов

Результаты подтверждают практическую ценность фреймворка по трём направлениям. Во-первых, PESTEL-анализ позволяет за один-два квартала идентифицировать макроэкономические риски и скорректировать финансовые планы до наступления кризисной ситуации. Во-вторых, отраслевой бенчмаркинг обеспечивает объективную точку сравнения: без мезоуровневого анализа рост ROS на 1,4 п.п. в обрабатывающей промышленности мог бы трактоваться как успех, тогда как относительно отраслевой медианы он может оказаться недостаточным. В-третьих, по данным ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, число используемых технологий промышленных вычислений в России выросло на 57,9% с 2020 по 2023 год [8], что создаёт технологическую основу для автоматизации план-фактного мониторинга в еженедельном или ежедневном режиме вместо традиционного ежеквартального цикла.

#### Заключение

Разработанный трёхуровневый фреймворк интегрирует PESTEL-анализ (макроуровень), KPI-бенчмаркинг (мезоуровень) и план-фактный мониторинг денежных потоков (микроуровень) в единую систему с замкнутым контуром управления на основе пороговых триггеров. Иллюстрация на данных российских предприятий 2021–2023 гг. подтвердила работоспособность модели и её применимость для диагностики первопричин финансовых отклонений в условиях макроэкономической нестабильности.

Практическая значимость фреймворка определяется совместимостью с архитектурой современных ERP-систем, что позволяет использовать его при проектировании интегрированных систем финансового мониторинга. В перспективе механизм пороговых триггеров может быть дополнен алгоритмами машинного обучения для автоматической интерпретации сигналов отклонений и прогнозирования их вероятности — перехода от фиксации свершившихся отклонений к их предупреждению.

### Список источников

1. АНО «Национальный центр компетенций по информационным системам управления холдингом» (НЦК ИСУ). Российский рынок ERP-систем: итоги 2023 года [Электронный ресурс] / Кирилл Семион. — Москва, 2023. — URL: <https://www.novostiitkanala.ru/news/detail.php?ID=183224> (дата обращения: 02.03.2026).
2. Пласкова Н.С. Финансовый анализ деятельности организации : учебник. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 372 с. — DOI: <https://doi.org/10.12737/1977992>.
3. Трубицына Н.С., Воробьев С.В. Анализ доходов и расходов предприятия как инструмент финансового бюджетирования // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2024. — № 4-2. — С. 308–314. — DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.3399>.
4. Белова С.Н., Владимирова О.Н. Теоретические аспекты применения мониторинга качества финансового менеджмента в отдельных сегментах государственного сектора // Экономика, предпринимательство и право. — 2022. — Т. 12. — № 2. — С. 747–760. — DOI: <https://doi.org/10.18334/epp.12.2.114266>.
5. Гурнович Т.Г., Высоцкая Д.Р., Карпенко А.А. Развитие инструментария финансового менеджмента предприятий в условиях цифровой экономики // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2024. — №1 (51).
6. Бойко А.В., Пуляева В.Н. Цифровая трансформация финансов: выяснение последствий // Вестник Алтайской академии экономики и права. — 2024. — № 5-1. — С. 25–29. — DOI: <https://doi.org/10.17513/vaael.3407>.
7. О финансовых результатах деятельности организаций в 2023 году : [статистический бюллетень] / Федеральная служба государственной статистики (Росстат). — Москва, 2024. — URL: (дата обращения: 01.03.2026). — Текст : электронный.
8. Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ. Индикаторы цифровой экономики: 2024 : статистический сборник [Электронный ресурс] / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневецкий, Л. М. Гохберг и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — Москва : НИУ ВШЭ, 2024. — URL: <https://issek.hse.ru/news/892383987.html> (дата обращения: 02.03.2026).

### Сведения об авторе

**Фан Чэньси**, аспирант, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет», Ростов-на-Дону, Россия

### Научный руководитель:

**Чернышева Юлия Гарьевна**, д.э.н., доцент, ФГБОУ ВО «Ростовский государственный экономический университет», Ростов-на-Дону, Россия

### Information about the author

**Fang Chenxi**, postgraduate student, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia

### Scientific supervisor:

**Chernysheva Yulia Garievna**, Doctor of Economics, Associate professor, Rostov State University of Economics, Rostov-on-Don, Russia