

Для цитирования: Абдурахимов, Ю. В. Обновление прогнозно-управленческой парадигмы в условиях турбулентности экономического развития / Ю. В. Абдурахимов, С. С. Гордеев, С. Г. Зырянов // Социум и власть. — 2025. — Т. 22. — № 1. — С. 66–88. — DOI 10.22394/1996-0522-2025-1-66-88. — EDN DDZZDK.

НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

БАК 5.2.3

УДК 332.12

EDN DDZZDK

DOI 10.22394/1996-0522-2025-1-66-88

ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГНОЗНО-УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЫ В УСЛОВИЯХ ТУРБУЛЕНТНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Абдурахимов Юрий Васильевич,
независимый исследователь,
доктор экономических наук, профессор
Челябинск, Россия.
E-mail: uralmramor@inbox.ru

Гордеев Сергей Сергеевич,
независимый исследователь,
кандидат экономических наук.
Челябинск, Россия.
ORCID 0000-0002-8458-2161
SPIN 2881-0470
E-mail: sgordeev222@gmail.com

Зырянов Сергей Григорьевич,
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы
при Президенте Российской Федерации,
Челябинский филиал,
главный редактор журнала «Социум и Власть»,
доктор политических наук, профессор
Челябинск, Россия.
E-mail: ziryarov-sg@ranepa.ru

Аннотация

Введение. По итогам двадцатилетия создания и деятельности журнала «Социум и власть» была проведена серия семинаров по обсуждению исследований перспектив социально-экономического развития России в условиях нарастающих внешних вызовов и турбулентности финансово-экономических процессов. Закономерности и аномалии финансово-экономической динамики рассматривались в рамках дилеммы — региональные тренды эволюции против непредсказуемых изменений, порождаемых так называемыми «чёрными лебедями».

Методы. При написании статьи использован комплекс междисциплинарных подходов, связанных с развитием специфических методов исследования причин изменчивости трендов, визуализации их траекторий, графического цифрового анализа, демонстрирующего «картины перемен», классификации сценариев развития, многокритериальных оценок.

Научная новизна определяется как обновлением методологических подходов и формированием нового высокотехнологичного инструментария исследования алгоритмов и процедур с глубокой интеграцией ИТ, так и полученными с помощью этого инструментария результатами, позволяющими провести декомпозицию сложных траекторий региональной финансово-экономической динамики на важнейшие составляющие.

В статье представлены закономерности и особенности нестабильной финансово-экономической динамики: траектории и тренды экономических процессов России и регионов, наблюдаемые с начала XXI века, а также выявленные «аномалии динамики» на траекториях финансового результата ведущих индустриальных регионов РФ, оценки сценариев кардинальных изменений финансово-экономической динамики на примере Челябинской области, оценки финансово-экономической результативности деятельности региональных системообразующих предприятий.

Результаты. Проведена апробация разработки и применения проблемно-ориентированных процедур оценки нестабильной региональной динамики, исследования закономерностей и аномалий экономического роста, построения сценариев перспективного регионального развития с дискретным характером изменений.

Выводы. Обоснованы перспективы обновления прогнозно-управленческой парадигмы для эффективной работы региональной системы управления в условиях нестабильности, с определением «коридора» сбалансированного социально-экономического развития. Определены направления совершенствования механизма построения региональных программ развития в условиях динамической сбалансированности.

Ключевые слова:

финансово-экономическая динамика, нестабильность, непредсказуемость, алгоритмы оценки, анализ трендов, сценарии развития, риски, черные лебеди

Статья поступила: 11.02.2025

Рецензии получены: 20.03.2025

Принята к публикации: 31.03.2025

Права: © Абдурахимов Ю. В., Гордеев С. С., Зырянов С. Г. (2025).

Опубликовано Челябинским филиалом РАНХиГС. Открытый доступ на условиях лицензии CC BY-NC 4.0

1. Введение: подходы к оценке нестабильной динамики развития социально-экономических систем

Нестабильность социально-экономической динамики, ожидаемая изменчивость макроэкономических процессов становятся всё более характерной для последнего времени. Многие аналитики и исследователи объясняют это усиливающейся турбулентностью реальности социально-экономических процессов. А известный финансовый аналитик и публицист Н. Талеб назвал непредсказуемые события «чёрными лебедями» [29]. «То, что мы будем называть Чёрным лебедем (с большой буквы) — это событие, обладающее тремя характеристиками. Во-первых, оно аномально, потому что ничто в прошлом его не предвещало. Во-вторых, оно обладает огромной силой воздействия. В-третьих, человеческая природа заставляет нас придумывать объяснения случившемуся после того, как оно случилось, делая событие, сначала воспринимаемое как сюрприз, объяснимым и предсказуемым» [24]. К числу подобных «чёрных лебедей» на глобальном уровне можно отнести: «ковид» и его последствия; скачки цен на углеводороды на глобальных рынках; появление различных торговых ограничений, включая санкции; политику протекционизма и др.

Многие примеры нестабильной финансово-экономической динамики относятся к числу возможных, но, непрогнозируемых событий. При этом «чёрные лебеди» не тождественны просчитываемым рискам, которые как бы «лежат на поверхности» и неплохо выявляются и прогнозируются. Условно риски — это «близкие родственники чёрных лебедей». Их отличие в том, что риски ожидаемые, как по своему появлению, так и по последствиям, а «чёрные лебеди» выпадают из прогноза и имеют исключительно ретроспективное объяснение.

При множестве известных определений риска, в вопросах оценки социально-экономического развития риск можно рассматривать как характеристику деятельности системы, причем с вероятностью проявления ряда факторов и серьёзностью негативных последствий при их проявлении. Однако, как показывает практика, для сложных социально-экономических систем оценки рисков во многих случаях даются только в очень общем виде, фактически указывая на возможность появления «чёрных лебедей». Так эксперты Всемирного экономического форума в Давосе при ежегодном обзоре рисков в

документе Global Risks Report 2025 «Глобальный отчёт о рисках в 2025 году»¹ рассмотрели риски: текущие ближайшие (в 2025 году), краткосрочные и среднесрочные (до 2027 года) и долгосрочные (до 2035 года). Факторы, которые в 2025 году приведут к существенному кризису мирового масштаба, по мнению экспертов, составлявших документ, распределились следующим образом: вооружённый конфликт на государственном уровне 23 %, экстремальные погодные условия 14 %, геοэкономическое противостояние 8 %, дезинформация 7 %, социальная поляризация 6 %, экономический спад 5 % и есть ещё большое число менее значимых факторов. Подобные весьма расплывчатые формулировки, без конкретизации возможных событий, обоснования экономических и социальных последствий, не столько характеризуют оценку рисков, сколько общие направления появления, хотя и гипотетически возможных, все же во многом непредсказуемых событий — «чёрных лебедей».

Следует отметить существенные различия социально-экономических рисков микро и макроуровня. Если на микроуровне риски связываются с возможностью нанесения локального ущерба какому-либо субъекту или группе субъектов (предприятию, кластеру, отраслевой группе), то для макроуровня риск связывается с процессами, которые могут изменить условия деятельности большого числа взаимосвязанных экономических субъектов национальной экономики, причем затрагивая социум. Для сложных макроэкономических систем, при определённых внешних воздействиях, развитие по сценарию прогнозируемых рисков, может легко перейти в развитие по сценарию «чёрных лебедей».

Методология и инструментальный анализ, оценки и минимизации рисков имеет достаточно широкую практическую апробацию [16]. Однако, примеров подготовки к последствиям прилёта «чёрных лебедей» или эффективного оперативного смягчения негативных последствий, на данный момент практически нет. Поскольку, непредсказуемые события «чёрных лебедей» весьма многообразны, общие и стандартные управленческие решения (по аналогии с управлением рисками) заблаговременно сформировать для них практически невозможно. Рассматриваемые далее в статье «чёрные лебеди» территориальных социально-экономических процессов разделяются

¹ Global Risks Report 2025 URL: <https://www.weforum.org/publications/global-risks-report-2025/> (дата обращения 01.02.2025).

на глобальные, региональные, локальные, а также по многим другим признакам.

Появление даже отдельных локальных «чёрных лебедей» существенно снижает однородность динамики, а в итоге пропорциональность макроэкономического развития. В условиях непредсказуемости многочисленных традиционно используемых методологических подходов социально-экономического анализа и прогнозирования процессов оказываются малопригодными. К их числу относятся наиболее распространенные на сегодня балансовые методы от базовой первоначальной модели «затраты — выпуск» Леонтьева [11] до сложных систем межотраслевых народнохозяйственных балансов [12]. В условиях нестабильности и неравномерности ключевых факторов рост погрешности в формируемых балансах многократно возрастают.

И ещё одно существенное уточнение — методологической альтернативой концепции равномерного и планомерного экономического роста выступает «философия нестабильности», связанная с исследованиями И. Пригожина [21; 22]. Однако подобная методология, ориентированная на изучение стохастических нелинейных процессов достаточно сложна для адаптации в практике управления многомерными явлениями. Причем если на глобальном уровне и в масштабе национальной экономики часть флуктуаций, порождаемых «черными лебедями», сглаживается при наложении друг на друга, то на более низких региональных уровнях последствия от прилета «черных лебедей» проявляются более отчетливо и потому заметны. Изменения под «знаком непредсказуемости» неизбежно и часто существенно меняют пропорции и траектории социально-экономического развития и требуют особого рассмотрения.

Следует отметить, что для более низкого корпоративного уровня непредсказуемые и выпадающие из социально-экономических прогнозов события не новы. На первичном корпоративном уровне давно рассматривается возможность появления «малых чёрных лебедей» — непредсказуемых событий меньшего масштаба (сбои поставок от многолетних и прежде надёжных поставщиков и других возможных ситуаций). Такие «сбои» часто планируются с некоторой вероятностью и не являются абсолютно неожиданными. Оценка дисбалансов, рисков на корпоративном уровне и соответствующие меры по резервированию в данном случае является превентивными мерами, нивелирующими последствия появления «малых черных

лебедей». Здесь затрагиваются вопросы управления сбалансированным развитием предприятия в динамичной среде и оценки рисков ущерба от дисбаланса целевых характеристик [3–5].

На региональном макроэкономическом уровне, где сложные социально-экономические системы занимают промежуточное положение между глобальными, национальными и корпоративными, последствия прилета «чёрных лебедей» более заметны. Непредсказуемые изменения накладываются на уже известные и прогнозируемые закономерности, которые впоследствии приобретают новые неожиданные характеристики, управление которыми имеет свою специфику.

Основные институты региональных систем управления формировались в основном на уровне перехода от 1990-х к 2000-м, то есть уже в относительно спокойное время, при снижении «турбулентности» предшествующих лет и без новых существенных вызовов. К тому же была «оглядка» на практики прежнего (советского) времени (социально-экономическое прогнозирование, территориальное планирование и др.) с некоторыми ожиданиями дальнейшего планомерного развития. В то же время была сформирована база нормативных актов, которые во многом продолжают работать в настоящее время, но мало соответствуют требованиям современного управления в условиях масштабных внешних вызовов и даже прилета «черных лебедей».

Региональные системы управления достаточно сложны. Они имеют два управленческих уровня и несколько взаимосвязанных подсистем. Первый уровень — собственно региональный — субъекта федерации — и второй уровень — муниципальный. Системообразующие предприятия (организации) региона занимают особое место в системе управления и имеют свою относительную «автономию». Такие сложные управленческие системы часто имеют индивидуальную специфику. Возможности реагирования регионов на возникающие непредсказуемые ситуацию также различаются.

Рассматривая текущую экономическую ситуацию, заметим, что региональные системы управления в силу многих причин, включая институциональные особенности, не способны оперативно и эффективно реагировать на многие внешние возмущения, что в дальнейшем предопределяет нарастающие предпосылки усиления несбалансированности и проявления существенных негативных экономических последствий. В общем случае

многие проблемы появления «чёрных лебедей» связаны с *запоздалой или неадекватной управленческой реакцией, неготовностью существующих субъектов в системе управления быстро адаптироваться* к возникновению и действию непредсказуемых ситуаций. К тому же перемены в экономике и социуме на уровне национального масштаба трансформируются на уровень регионов по-разному.

Традиционно целевое прогнозирование и проектирование предполагает формирование, а впоследствии привлечение необходимого количества ресурсов для достижения тех или иных нормативных целевых значений. Однако в условиях неравномерной динамики на планомерный рост объемов ресурсов рассчитывать не приходится. В условиях непредсказуемости приоритет получают задачи максимально эффективного распределения неравномерно поступающих ресурсов для восстановления сбалансированного развития и соответствующей перестройки механизмов управления.

В условиях непредсказуемости и, соответственно, недостатка структурированной информации и далее неполной формализации многих экономических процессов возможности использования традиционных математических моделей развития для управленческой практики оказываются весьма ограничены [14]. Соответственно, мы видим, что при анализе и оценке региональных социально-экономических перспектив социально-экономического развития преобладает использование экспертных подходов. Информационное обеспечение управления в разных регионах может весьма различаться.

В подобных условиях наиболее перспективными аналитическими инструментами становятся новые возможности, связанные с использованием комбинированных информационно-адаптируемых методов оценки при адаптации их с помощью ИТ (построение типовых прикладных информационно-адаптированных алгоритмов — процедур оценки). Неоднократная апробация подобных процедур графического-цифрового анализа и оценки, сделанная авторами в предшествующих исследованиях [9; 28] указывает на широкие возможности использования подобных подходов к анализу развития сложных систем в условиях роста влияния факторов нестабильности.

Далее в публикации все вопросы финансово-экономической динамики, связанные с оценками нестабильности, рассматриваются на примере России и ряда её ведущих индустриальных регионов, среди которых

отдельно рассматривается Челябинская область как типичный модельный регион (большой индустриально развитый, но с многими противоречиями развития). Нестабильность финансово-экономической динамики последних десяти лет все больше выделяется на фоне других аспектов развития Челябинского региона.

Приведённые далее примеры характеризуют как основные теоретические, методологические и технологические положения исследования, так и выводы по оценке параметров текущей ситуации. Представленные технологии и инструментарий анализа во многом универсальны, и имеют определенные перспективы использования применительно к другим регионам. Круг рассматриваемых вопросов существенно расширяется по мере формализации закономерностей и нестандартных непрогнозируемых изменений социально-экономического развития.

2. Основы построения процедур оценки нестабильной региональной динамики: исследования закономерностей и аномалий роста

При построении процедур оценки нестабильной динамики неизбежно затрагивается, как обновление методических основ, так и инструментарий поиска решений. Очевидно, что в сложной системе при множестве характеристик основным моментом исследования является декомпозиция трендов роста на составляющие. Классификация и систематизация факторов, определяющих составляющие траектории развития, является ключевым моментом исследования нестабильной динамики и основой для последующей оценки возможных сценариев развития и принятия соответствующих управленческих решений.

В общем виде мы имеем множество траекторий динамики ключевых показателей развития региона. Для каждой траектории рассматриваются, первое — *базовый тренд*, описывающий реально сложившиеся и ожидаемые закономерности социально-экономического развития, и второе — *непрогнозируемые* гипотетические (вероятностные) тренды и изменения. При рассмотрении нестабильной динамики в рамках проблемно-ориентированных процедур *исследование закономерностей дополняется исследованиями аномалий динамики*. По признаку непредсказуемости и объяснения произошедшего постфактум практически все аномалии развития относятся к числу «чёрных

лебедей». На этом фоне «провалы» в прогнозах, основанные на стереотипах экстраполяции предшествующего развития, во многом отражают влияние непредсказуемых *аномально высоких количественных изменений*. Непредсказуемые последствия аномалий качественно меняют сценарии развития. Примерами подобного являются рассматриваемые далее в статье чередования периодов высокого роста с кризисными явлениями, приводящие к неизбежной деформации структуры ключевых секторов региональной экономики.

Наложение непредсказуемых последствий на ранее существовавшие и ожидаемые экономические тренды, спрогнозированные для условий равномерного эволюционного развития, во многом обесценивает не только прежние оценки и прогнозы, но и сам инструментарий прогнозирования. Специфические макроэкономические проблемы нестабильной динамики весьма существенны для отдельных регионов и неизбежно затрагивают алгоритмы аналитических процедур и вырабатываемых на них оценок.

В общем случае исследование неоднородной турбулентной социально-экономической динамики связано с организацией серии — множества процедур комбинированного цифрового и графического анализа как для траекторий выпадающей из прогноза динамики, так и для выявления прежде неожиданных структурных сдвигов. Возможности изучения неформализованных, но графически представленных закономерностей расширяет проблемно-ориентированная адаптация ИТ (в том числе использование технологий визуализации и др.). Подобная организация прикладных исследований позволяет с максимальной репрезентативностью дать общую ожидаемую картину изменений с минимумом погрешностей и ошибок.

Среди комплекса вопросов, определяющих направление и ключевые моменты построения процедур графическо-цифрового анализа нестабильной динамики в среде ИТ, необходимо выделить следующие.

Вопросы оценки равновесия (стабильности, устойчивости)

Многообразие определений «стабильности» и «устойчивости» или, наоборот, «нестабильности» не позволяет дать единую бесспорную универсальную междисциплинарную трактовку этих понятий, особенно с точки зрения прикладных аспектов оценки изменения состояния систем.

Для эмпирических оценок стабильности — устойчивости систем — в качестве

обобщающей интегрирующей характеристики целесообразно рассматривать *равновесие, или сбалансированность элементов внутри системы*. Хотя очевидно, что в сложной многомерной региональной социо-эколого-экономической системе сравнительный размер оценки отклонений значений от уровня баланса системы-равновесия, как и границы нестабильности динамики оказываются весьма условны.

Вопросы наложения системы трендов

Многообразие изменений, в том числе появляющихся от прилета «чёрных лебедей», практически невозможно описать в виде однородных обобщающих трендов и равномерных циклов. Реальная динамика неизбежно отражает результат наложения множества трендов. Так, в общем случае, длинные циклы Кондратьева [15], отражающие влияние смены научно-технологической составляющей (продолжительностью 40–50 лет), дополняются множеством других, не менее значимых, но имеющих меньшую продолжительность. Причём в каждом случае наложение трендов имеет свою специфику.

Сюда добавляются *исследования специфических особенностей нестабильной региональной динамики*, среди них:

- оценки специфики территории с её отражением в прогнозах социально-экономического развития [1; 2];
- исследования факторов устойчивого развития [8; 26];
- оценки рисков и шансов нестабильности [16];
- кризисной динамики и последствий кризисов [17; 20];
- «эффекта колеи» — зависимости от траектории предшествующего развития [6; 23];
- сложившихся факторов региональной дифференциации [7].

Совместное рассмотрение перечисленных выше вопросов в рамках комплексного междисциплинарного исследования позволяет рассмотреть на качественно новом уровне ряд ключевых задач анализа и оценки закономерностей и аномалий нестабильной региональной социально-экономической динамики. Решение новых задач предполагает соответствующую адаптацию инструментальной среды, в том числе методов оценки взаимосвязей при наложении многолетних тенденций эволюционного развития и последствий прилета неожиданных «чёрных лебедей», анализа и оценок в условиях ограниченности информации и неполной формализации рассматриваемых экономических процессов, соответствующей

проблемно-ориентированной адаптации ИТ. Основные результаты исследований, касающиеся преимущественно особенностей изменения динамики регионального развития в специфических условиях турбулентности, представлены ниже.

3. Закономерности и аномалии нестабильной экономической динамики: оценки траекторий и трендов России и регионов

Исследования турбулентности с точки зрения закономерностей и аномалий нестабильной экономической динамики предполагает взаимосвязанное рассмотрение вопросов в аспекте «национальная экономика — региональная экономика».

Изменения траекторий финансово-экономической динамики России с начала XXI века являются наглядными индикаторами смены условий экономического развития. Рассмотрим для начала траектории изменения двух взаимосвязанных показателей финансово-экономической динамики России с 2001 года по настоящее время. Первый — это объем сальдированного финансового результата деятельности орга-

низаций, а второй — объем инвестиций в основной капитал (рис. 1).

Очевидно, что динамика рассмотренных показателей со времени становления российской экономики в начале XXI века по настоящее время существенно изменилась, особенно в последние годы. Различия в динамике рассматриваемых показателей по прошествии кризисных зон (где смена динамики отмечается на обеих траекториях) со временем становятся все более заметными. Причем динамика финансового результата во времени становится все более нестабильной в сравнении с более сглаженной динамикой инвестиций.

Отмеченные кризисные зоны на траектории отражают наличие трёх специфических периодов динамики финансового результата, как показателя, наиболее чувствительного к изменениям экономической ситуации. Причём для последнего периода, начавшегося с 2015 года, наблюдается явная выраженная динамика проявления нестабильных колебаний, однозначно выпадающая из традиционных прогнозов планомерного развития от достигнутого ранее уровня.

В последнее время, начиная с 2014 года, при существенно возросшей неоднородно-

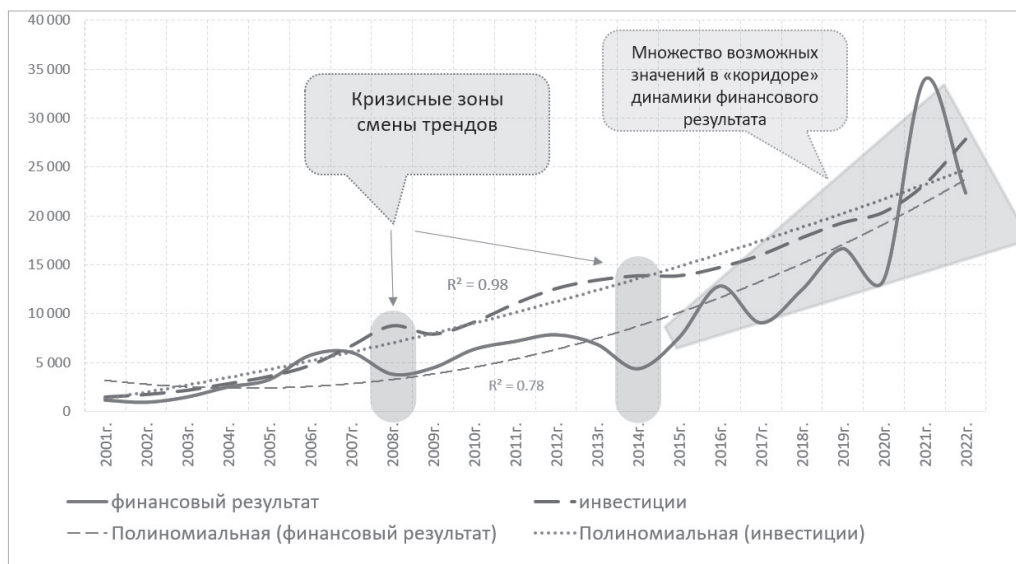


Рис. 1. Изменения траекторий динамики показателей по России с 2001 года: на фоне зон кризисных процессов 2008–2009 года и 2014 года (выделены заливкой), по годам в фактически действующих ценах¹:

- объем сальдированного финансового результата (прибыль минус убыток) деятельности организации в фактически действующих ценах (млрд руб.),
- инвестиции в основной капитал в фактически действующих ценах (млрд руб.).

¹ Здесь и далее: по данным Росстат. Регионы России. Социально-экономические показатели 2025. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 01.02.2025).

сти динамики финансового результата рассматривать какую-либо линию тренда для оценки перспектив как минимум нерационально из-за неизбежной потери точности прогноза. Здесь с достаточной степенью вероятности можно говорить только о некотором множестве возможных значений «в коридоре» динамики финансового результата, в направлении тренда.

Различия (классификация и особенности) трёх периодов динамики финансовых результатов деятельности организации по России представлены на рис. 2.

Однородность траектории роста финансового результата по периодам в данном случае отражает оценка достоверности аппроксимации.

Для линейного тренда первого периода (временного ряда 2002–2007 гг.) умеренной однородной нарастающей динамики стабильного роста оценка достоверности аппроксимации 0,89 (близка максимальному значению равному единице), что отражает возможность использования линейных трендов эволюции для прогнозирования и пропорционального сбалансированного дальнейшего роста.

Для второго периода (временного ряда 2008–2015 гг.) пониженной динамики восстановительного роста оценка достоверности аппроксимации уменьшается до 0,77 и возможности качественного прогнозирования сокращаются.

Для третьего периода (временного ряда 2015–2022 гг.) нестабильной динамики с элементами высокого роста и существенными колебаниями оценка достоверности аппрок-

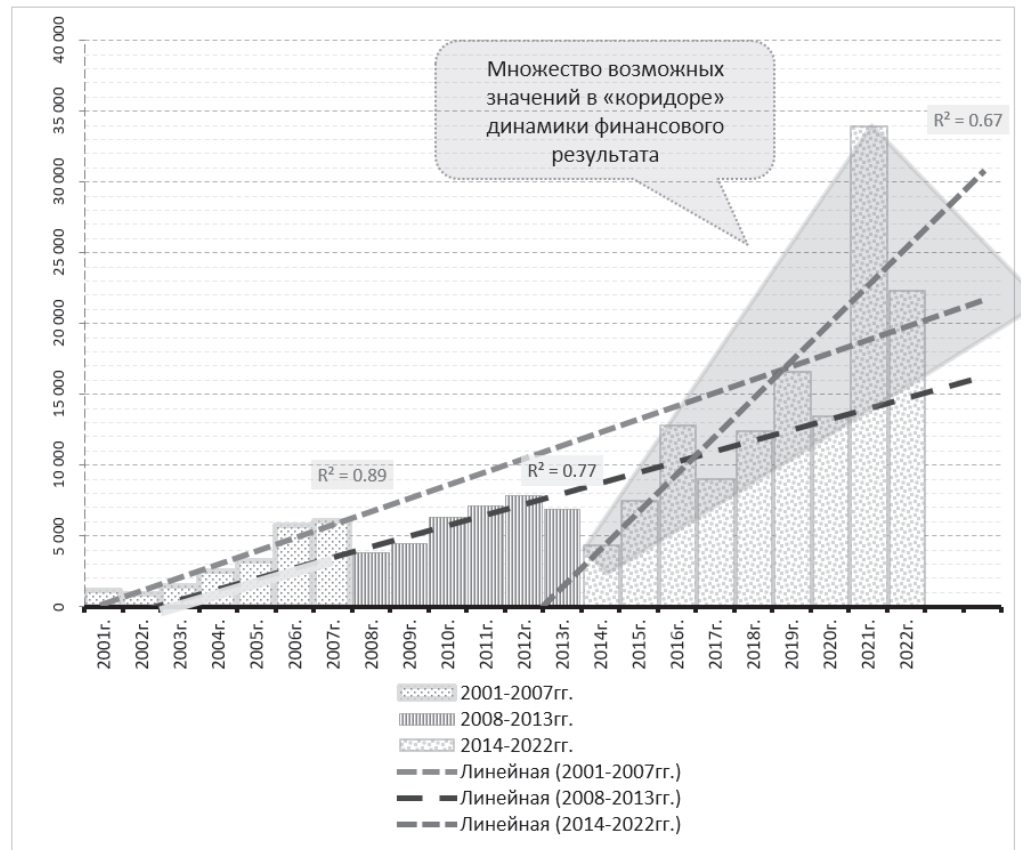


Рис. 2. Оценка и классификация трех периодов динамики финансового результата деятельности организации по РФ в фактически действующих ценах (млрд руб.), линейные тренды по периодам с оценками достоверности аппроксимации: в том числе:

- период (2002–2007 гг.) умеренной однородной нарастающей динамики стабильного роста,
- период (2008–2015 гг.) пониженной динамики восстановительного роста,
- период (2015–2022 гг.) нестабильной динамики с элементами высокого роста и существенными колебаниями

симации падает до 0,67 и, соответственно, ещё больше снижается достоверность прогноза по такому тренду.

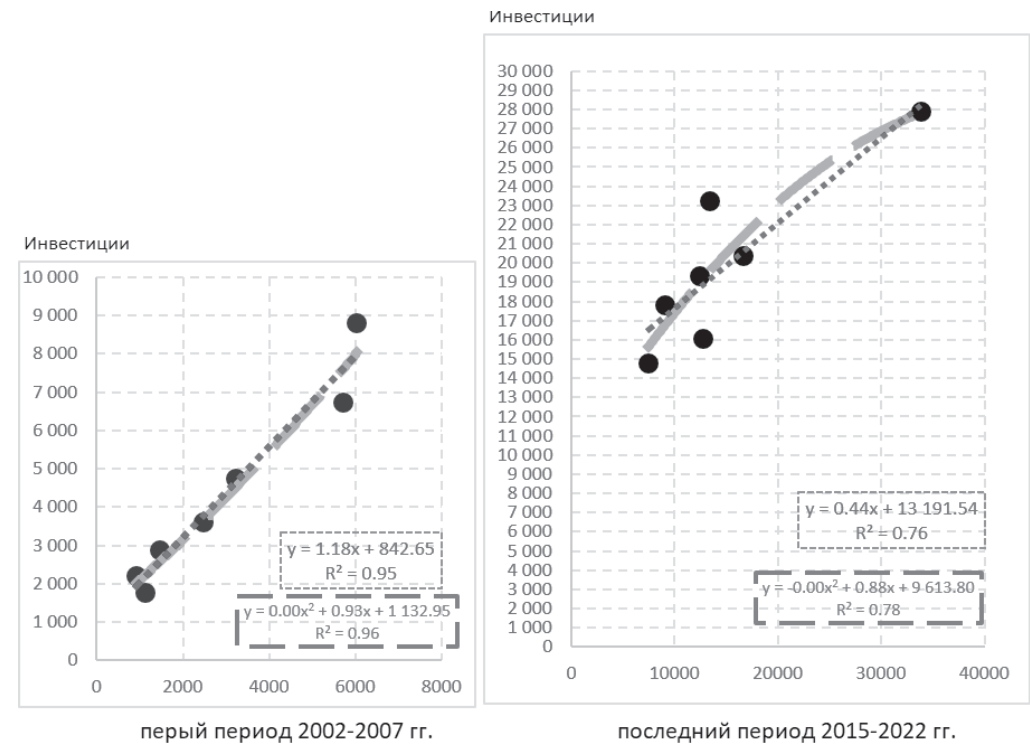
Оценки взаимосвязи «финансовый результат — инвестиции» указывают, что зависимость объёма инвестиций и объёма финансового результата предшествующего года со временем снижается (см. рис. 3). Если в начале, в период 2002–2007 гг., зависимость «финансовый результат — инвестиции» была строго линейная, то линейный и нелинейный тренд аппроксимации практически совпали (с высокой достоверностью аппроксимации 0,95), то в период 2015–2022 гг. зависимость уже не столь однозначна и заметна нелинейность — *замедление роста* (достоверность аппроксимации снизилась до 0,76).

Рост «аномалий» региональной динамики — существенных непредсказуемых «пики» на траектории отдельных регионов

отражен на рис. 4. Их концентрация на траектории в последние годы отражает заметно возрастающие условия и факторы нарастания нестабильности.

Если прежде динамика финансового результата отдельных регионов с учётом некоторых с поправкой на деформацию во многом повторяла общую для национальной экономики в целом, то в последнее время непредсказуемость изменений для регионов возросла. Подобные «пики», по мнению авторов, в большинстве случаев отражают влияние внешних факторов, а именно изменения конъюнктуры мировых рынков, которые сильно влияют на результативность ведущих отраслей, имеющих региональную специализацию.

Именно таким существенным, но мало предсказуемых факторам перемен подвержены мировые сырьевые рынки: углеводородов, металлов, угля, удобрений, транспорта и др. Указанные перемены отра-



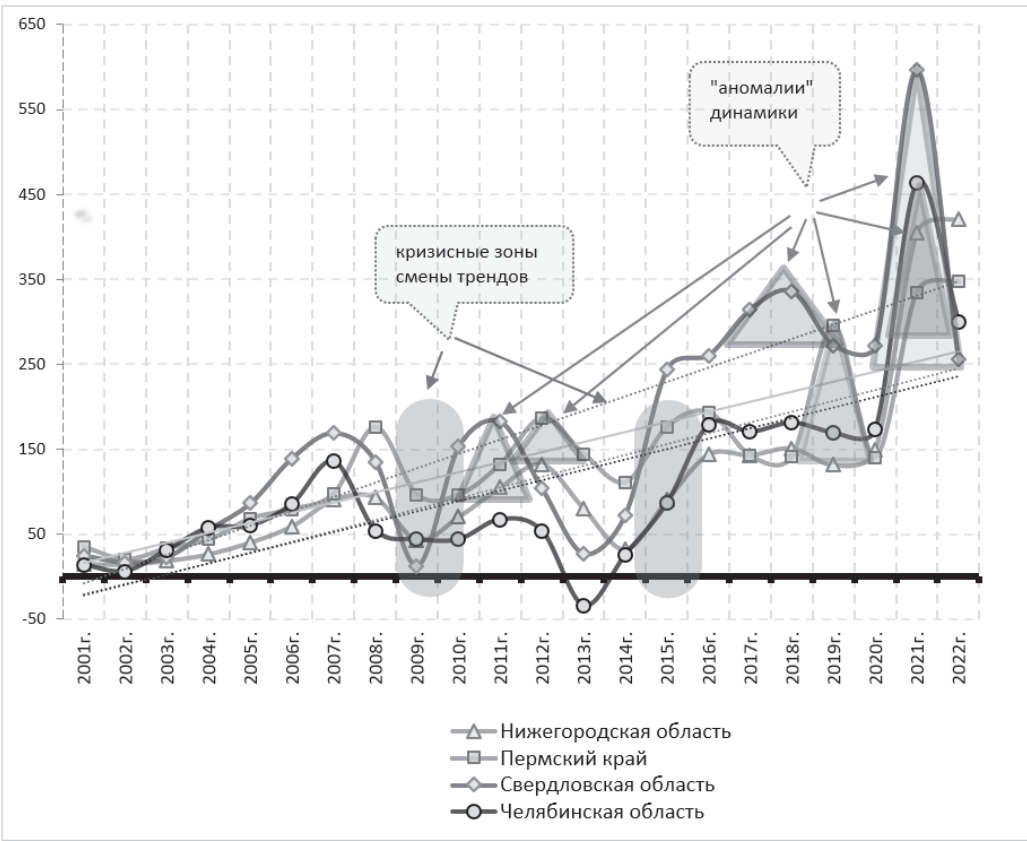


Рис. 4. Обзор «аномалии динамики» — «пики» роста на траекториях финансового результата ведущих промышленных регионов РФ в фактически действующих ценах (млрд руб.) и линейные тренды:

- кризисные зоны смены динамики 2009–2009 года и 2014 года (выделены заливкой),
- наибольшие аномалии — «пики» на траекториях: Свердловская область 2011 г., Пермский край 2012 г., Свердловская область 2018 г., Пермский край 2019 г., Свердловская область 2021 г., Челябинская область 2021 г. (отмечены направленными треугольниками — «пиками», отражающими аномалии динамики)

жаются «пиками» на траекториях финансовых результатов ведущих регионов экономики Урала: Свердловской и Челябинской областей, а также Пермского края. Мало связанная с такими специфическими рынками Нижегородская область, имеет заметно более стабильную динамику финансового результата.

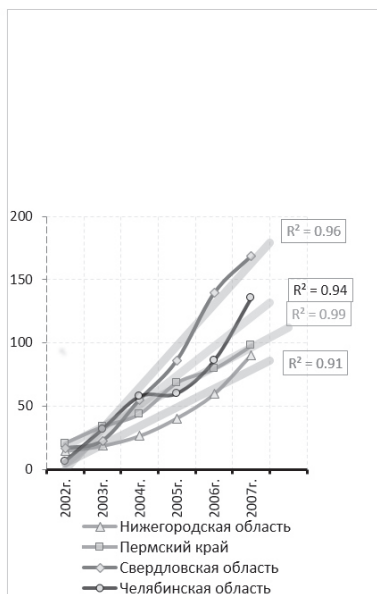
Оценки характеристик неустойчивости траекторий по различным периодам при появлении аномалий роста

Существенное с точки зрения прогнозирования различие региональной динамики финансового результата по периодам с наи-

большими различиями траекторий отражено на рис. 5. Определение таких характеристик при оценке траекторий необходимо по мере увеличения неустойчивости и появления всё большего числа «аномалий динамики».

Смена однородных эволюционных траекторий на сложные, «причудливые» становится первой характеристикой неустойчивости, отражения тех или иных вариаций прилета «чёрных лебедей». Изменения динамики, в первую очередь, отражаются в заметном изменении трендов финансового результата по периодам. Характеристикой роста неустойчивости здесь становится снижение достоверности аппроксимации при построении трендов.

Период (2002г.-2007г.) умеренной однородной нарастающей динамики стабильного роста



Период (2015г.-2022г.) нестабильной динамики с элементами высокого роста и существенными колебаниями (аномалиями)

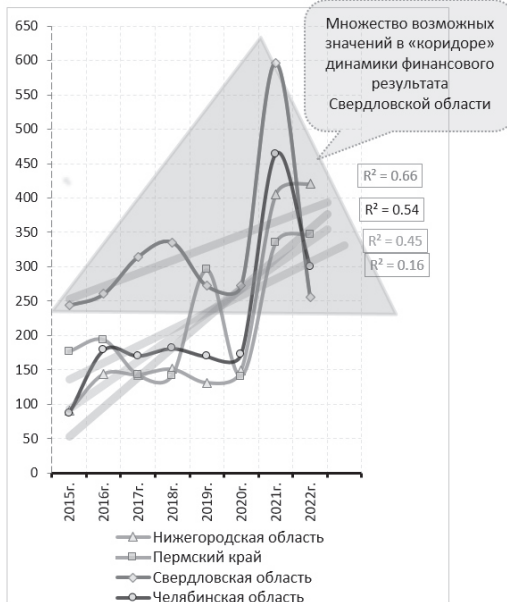


Рис. 5. Оценки нестабильности траекторий финансового результата по периодам для ведущих индустриальных регионов РФ, линейные тренды с оценками достоверности аппроксимации в периоды с наибольшими различиями динамики (первый и последний), по значениям в фактически действующих ценах (млрд руб.):

- (2002–2007 гг.) однородной нарастающей динамики стабильного роста,
- (2015–2022 гг.) нестабильной динамики с существенными колебаниями (аномалиями)

Для рассматриваемых линейных трендов финансового результата по периодам необходимо отметить следующее.

В период 2002–2007 гг. по всем рассматриваемым регионам наблюдаются «почти идеальные» линейные тренды с очень высокой достоверностью аппроксимации (от 0.91 до 0.99).

В период 2015–2022 гг. нестабильной динамики с существенными колебаниями линейные тренды выглядят весьма условными, а достоверность аппроксимации резко упала (от 0,16 до 0,66), причем в Свердловской области до критического значения, указывающего на практическое отсутствие закономерности. Здесь наблюдается аномальное расширение множества возможных значений «коридора» динамики финансового результата Свердловской области. В подобных ситуациях традиционные подходы к прогнозированию экстраполяцией становятся бесполезными.

Оценка «пиков» аномалий динамики на фоне сложившихся трендов унаследованного развития

Подобная оценка предполагает определение отклонений точек — вершин «пиков» — от значений по сложившимся трендам динамики финансового результата. Оценки аномалий в траекториях регионов по отклонению от текущего эволюционного линейного тренда представлены на рис.6. Подобные оценки создают предпосылки для значительно большей детализации динамики по годам, классификации сценариев экономической ситуации и их проекции на будущее.

Дальнейшее изучение закономерности и аномалий финансово-экономической динамики, а также взаимосвязей эволюционного развития и «чёрных лебедей» предполагает переход от исследования аспекта «национальная экономика — региональная экономика» к аспекту «региональная экономика — системообразующие предприятия».

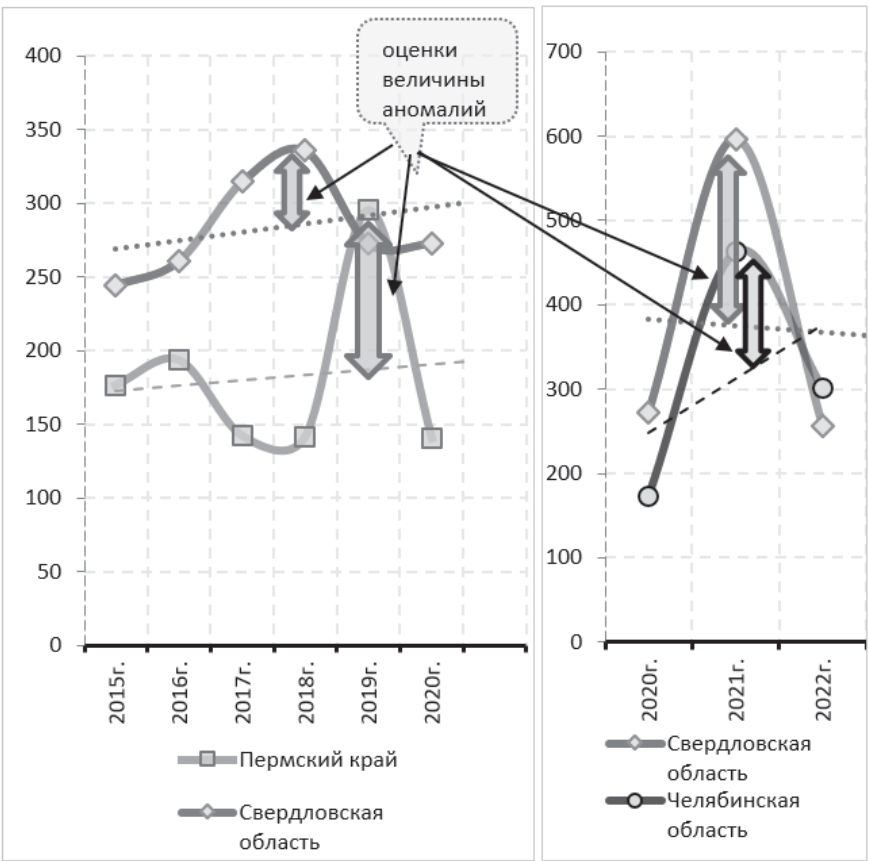


Рис. 6. Оценки аномалий динамики по отклонению значений точек — вершин «пиков» — от сложившихся трендов финансового результата по регионам в фактически действующих ценах млрд руб. в период наибольшего числа аномалий динамики при ее дальнейшей детализации по интервалам специфики роста, в том числе:

- в условиях «восстановительного ограниченного роста» 2015–2020 годы (аномалии динамики: Свердловская область 2018 г., Пермский край, 2019 г.);
- в условиях «скачка отложенного роста» 2020–2022 годы (аномалии динамики: Свердловская область, 2021 г., Челябинская область, 2021 г.).

4. Анализ и оценки сценариев нестабильной финансово-экономической динамики индустриального регион (на примере Челябинской области)

Исследования нестабильной финансово-экономической динамики в аспекте «региональная экономика — системообразующие предприятия», когда на эволюционные тренды накладывается влияние «чёрных лебедей», связаны с рассмотрением нестандартных специфических задач оценки экономической динамики, переходящих в задачи анализа возможных сценариев и

перспектив экономического развития. Решение таких задач представлено ниже.

Оценки «ступеней» неравномерного роста — «шаговый» переход Челябинской области **на новый уровень финансовой результативности** (по прибыли организаций).

Декомпозиция траектории динамики прибыли организаций Челябинской области в условиях неравномерного роста с явно выраженной «аномалией высокого роста», представлена на рис. 7. Здесь представлен ярко выраженный сценарий «шагового перехода» в динамике суммарного объема прибыли организаций региона с определением «однородных периодов роста» (перво-

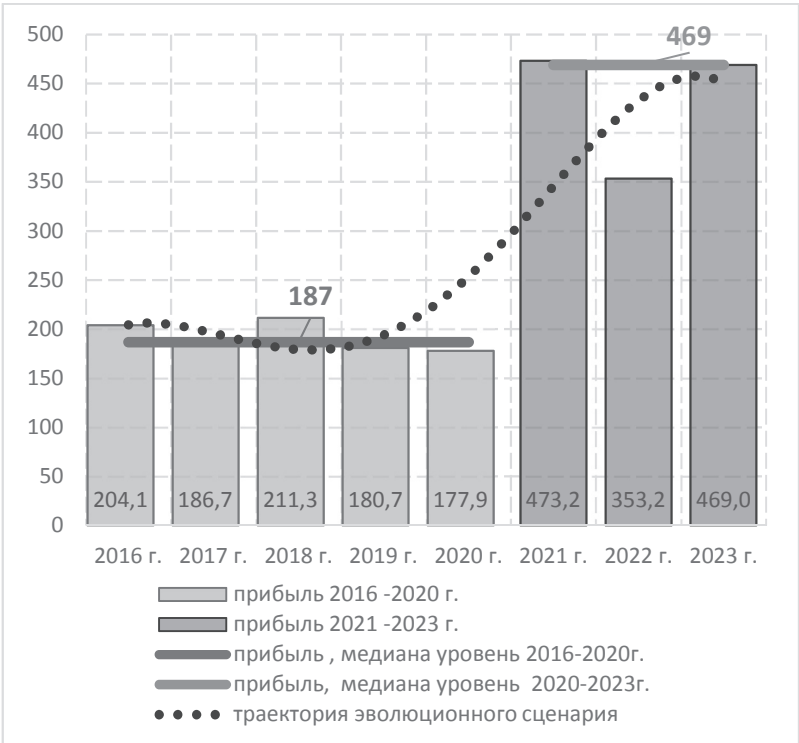


Рис. 7. Оценки характеристик сценария неравномерного высокого роста — «шаговый» переход Челябинской области в 2021 г. на новую «ступень» (уровень) финансовой результативности: прибыль организаций всего по региону (млрд руб.)¹, в том числе:

- оценки срединных значений — медиан (млрд руб.) прибыли по годам: (2016–2020 гг.), в том числе предшествующего «базового» уровня 187 млрд руб., (2021–2023 гг.) и нового, текущего оценка 469 млрд руб.

- траектория традиционного сценария эволюционного роста (полиномиальная аппроксимация)

¹ По данным Росстат. Информация для ведения мониторинга социально-экономического положения субъектов Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11109/document/13259> (дата обращения 01.02.2025).

начального базового до 2020 года и нового текущего), а также расчет медиан объемов прибыли по этим периодам.

«Аномально» высокие объемы прибыли наиболее эффективных предприятий 2021 года вдвое выше, чем при многолетней предшествующей динамике с заметными признаками стагнации, относятся к числу влияния непредсказуемых «черных лебедей». Взамен обычной траектории постепенного эволюционного роста в графике отражается редкая ситуация с быстрым шаговым переходом с одного условного плато на другое вдвое более высокое, причем за один 2021 год. Затем следует некоторая коррекция с понижающим трендом в непростых условиях 2022 года (фрагментации глобальной экономики и смены рынков) и последующее частичное восстановление 2023 года, кото-

рые, тем не менее, ситуацию с переходом на «ступень» нового, более высокого уровня не изменили.

Характеристику «ступени» финансовой результативности — нового уровня прибыли предприятий — определяет медиана (серединный размер значений), что сглаживает отдельные колебания. Если медиана периода 2016–2020 гг. составляла порядка 190 млрд руб., то аналогичная для периода (2021– 2023 гг.) составляет уже порядка 470 млрд руб. Это значение определяет новый достигнутый «базовый» уровень, влияющий на последующий период. Для сравнения на рис. 7 представлена альтернативная сглаженная эволюционная траектория (полиномиальная аппроксимация) постепенного подъема на аналогичную «ступень» нового уровня за несколько лет. Появление «высо-

кой ступени» финансовой результативности расширяет возможности региональной экономики, однако не снимает угрозы последующего колебания и возможного спада «вниз» от резкой смены рыночных условий, то есть «черных лебедей».

Размер «мегаступени» роста 2021 года для Челябинской области скорее является исключением из правил. Но **дискретный характер изменений под влиянием внешних возмущений — сохраняющееся «ступенчатое движение» можно и далее считать весьма вероятным** (взамен планомерного линейного роста при сохранении условиях). «Ступенчатый» характер изменений, с одной стороны, открывает возможности более высокого уровня собственных финансовых ресурсов, а с другой стороны, **требует более сложных и тонких механизмов резервирования и использования финансовых ресурсов** для компенсации вероятных «пауз» в динамике роста.

Оценки «сглаженной» динамики прибыли организаций (предприятий) региона

Динамика прибыли (прибыльных организаций) региона и соответствующие ей сглаженные тренды представлены на рис. 8. Для сопоставления тренды Челябинской области (региона с ярко выраженными дискретными переменными) рассмотрены совместно с аналогичными трендами регионов-лидеров экономического роста (Свердловская область, город Москва) и Российской Федерации. Все значения рассчитаны от начальных 100 % (2016 г. и 2020 г. соответственно).

Характеристики основных закономерностей роста отражены в *сглаженных трендах изменений* в виде ломаной линии со сглаживанием колебаний (траектория скользящего среднего по двум точкам — 2-линейный фильтр).

В аспекте рассматриваемых перемен траектории отражают следующее.

В период 2016–2020 гг. направление тренда Челябинской области больше соответствовало не росту, а «горизонталь», в усредненном виде близкой к «финансово-экономической стагнации» (от лат. stagnatio — неподвижность). Причем траектория Челябинской области была существенно ниже регионов-лидеров.

Резкое изменение траектории, появление «ступени роста» в 2021 году отражает влияние мало предсказуемого фактора масштабной активизации глобальных рынков «отложенного» спроса» после двух лет «ковидной заморозки» экономики (во многом

«черного лебедя» с точки зрения масштаба экономического роста). Однако в Челябинской области сюда добавился еще один важный фактор — региональный ускоритель роста.

В Челябинской области сверхвысокий рост 2021 года как раз и связан с достаточно редким наложением двух факторов:

- первый — общий для всех, рыночные «постковидные» условия высокого спроса на глобальных рынках;
- второй — специфический региональный, завершение одного из этапов структурного обновления промышленности экономики Урала, расширения потенциальной базы роста.

Концептуально индустриальная общность экономик Челябинской и Свердловской области предполагает схожесть динамик их развития. Динамика города Москвы дополняется влиянием банковско-финансовой сферы и неизбежно будет отличаться.

После аномально высокого значения 2021 года тренд динамики развития Челябинской области оказался выше аналогичного для Свердловской области. Однако характеристики колебаний на траекториях схожи. Вначале наблюдается понижающая коррекция 2022 года (влияние структурно-логистического кризиса: «турбулентность» внешних ограничений, смена рынков, удорожания логистики и др.). Затем частичный восстановительный рост 2023 года (от замещения источников выпадающих доходов другими).

В данном случае наблюдается составная динамика суммы факторов: тренд эволюции с добавкой от «черного лебедя», когда на общую тенденцию (сглаженный тренд) накладываются колебания от внешних воздействий. Причем размер колебаний определяется как степень интенсивности внешнего воздействия, так и адаптивной реакцией рыночной системы в рамках механизма обратной связи, которая зачастую непредсказуема. Для подобной нестабильной динамики *оценка перспектив усложнена рассмотрением сценариев с колебаниями в некотором «коридоре развития», где помимо общего направления — тренда есть еще верхние и нижние границы диапазона.*

В целом нестабильная динамика далее предопределяет необходимость оценки большого числа возможных сценариев по многим критериям и соответствующего резервирования ресурсов и типов управленческих решений, применяемых для снижения рисков нестабильности. Дальнейшая

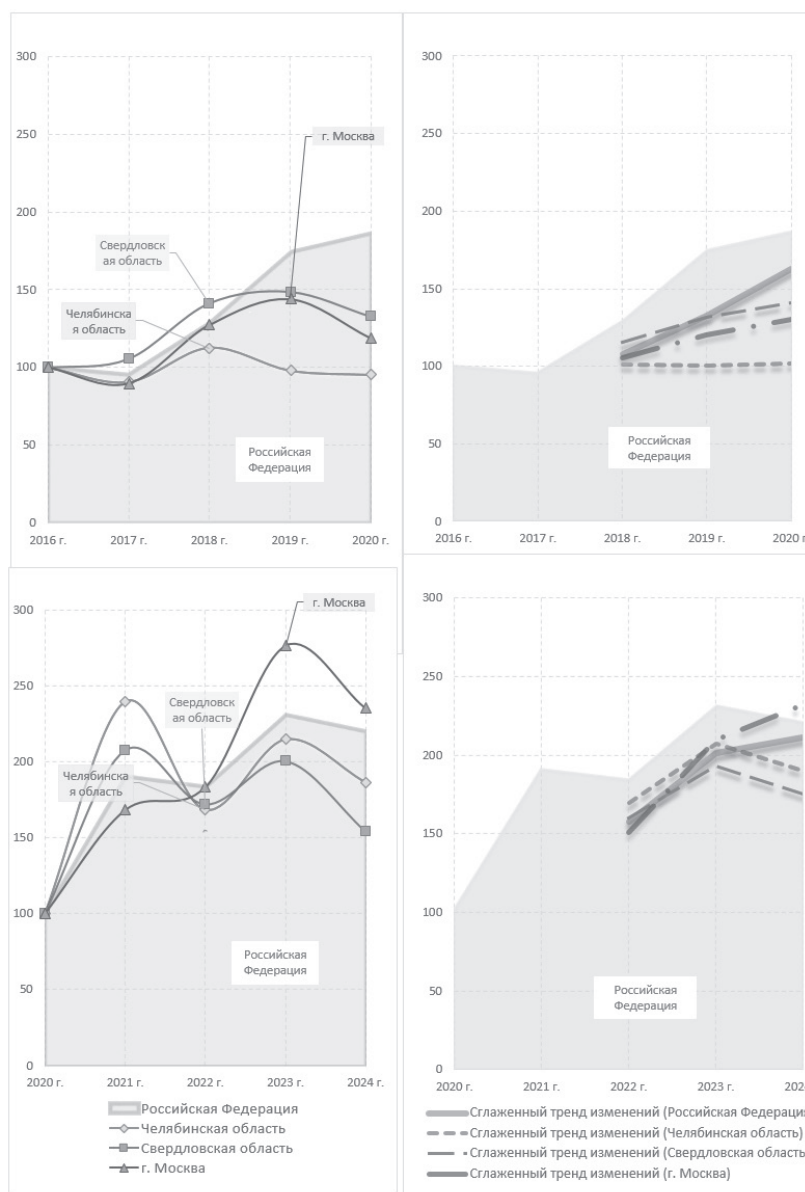


Рис. 8. Оценки коррекции высокого роста и смены региональной динамики по траекториям и сглаженным трендам (траектории в процентах от уровня 2016 г. и 2019 г., в текущих ценах, сглаженные тренды скользящего среднего по двум точкам) в том числе:

- для периода («умеренной эволюционной динамики» 2016–2019 гг.);
- для периода 2019–2023 гг. «неоднородная изменчивая динамика рост — коррекция».

В том числе:

- визуализация «черного лебедя» — аномально высокого роста 2021 г. (при активизации рынков по завершению «ковида») и выход регионов (Челябинская область и Свердловская область) на «условное плато» нового уровня 2022–2024 гг.;
- опережающий рост Челябинской области на фоне регионов РФ как особый момент структурных изменений в региональной экономике за счет более высокого роста 2021 г., с последующей коррекцией

детализация связана с оценкой финансово-экономической результативности деятельности региональных системообразующих предприятий.

Оценка отраслевых структурных изменений и «отраслевого финансового ядра» региона из системообразующих предприятий

Рост прибыли региональных системообразующих предприятий для Челябинской области во многом определяется результатами текущего этапа начала высокотехнологичной модернизации (в том числе по ряду аспектов и «неоиндустриальной») традиционных производств системообразующей отрасли региона (формирование кластеров горно-металлургической промышленности). Формирование подобных кластеров позволяет сосредоточить в регионе оптимальное число технологических переделов с максимальной эффективностью «цепочек» производства с учётом местных конкурентных преимуществ (природных, инфраструктурных, кадровых и др.), решая остальные вопросы в рамках межрегиональной специализации и кооперации.

Направление подобной трансформации с использованием традиционных конкурентных преимуществ Урала в масштабах глобальной экономики ранее нами было обозначено уже как вектор «Демидов 2.0» [10]. Следует отметить, что прежде, на протяжении многих лет, развитие Челябинской области определялись доминирующим комплексом — чёрной металлургией и ее ярко выраженным лидером — Магнитогорским металлургическим комбинатом (ММК), предприятием — гигантом черной металлургии, одним из тройки крупнейших в России. Подобная «узкая» специализация металлургического монорегиона с небольшими вкраплениями других отраслей и предприятий, малозаметных по размерам своих финансовых результатов, сложилась после проблемных итогов «регионального кризиса» 2002 года¹, что предопределяло неизбежную отраслевую диверсификацию и становление новых высокоэффективных предприятий.

Рейтинг системообразующих предприятий ТОП-10 (по размеру прибыли от реализации) за 2023 год представлен на рис. 9.

¹ Гордеев С. С., Аверьянова Д. В. «Эффект колеи» провинциального популизма: «деформация» траектории развития на примере двадцати лет Челябинской области // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. 2021. No 1 (5). С. 29–58. URL https://drive.google.com/file/d/1sWm4chRb_mOM-TSC4T0PAYCsqVq0qKJH/view

Суммарно эти предприятия обеспечивают 273 млрд рублей или 58 % от годового объема прибыли от реализации всех организаций региона (469 млрд рублей).

Состав группы предприятий ТОП-10 отражает существенные изменения в структуре финансовой результативности промышленности Челябинской области. Эти изменения заключаются в проявлении очевидной, медленно идущей диверсификации ведущей отрасли региона — металлургии, где к настоящему времени к чёрной металлургии по объемам прибыли стала быстро приближаться цветная металлургия.

Сейчас, как видно из списка ТОП-10, основные совокупные финансовые результаты определяются предприятиями «Демидов 2.0» горнометаллургического комплекса, которые занимают девять первых позиций в региональном рейтинге. Однако перемены внутри рейтинга очевидны и связаны с быстрым развитием предприятий цветной металлургии (выделены более темной заливкой). Суммарно прибыль предприятий цветной металлургии (в первую очередь «медного кластера») уже выходит на уровень 83 млрд рублей или 45 % от аналогичной суммарной прибыли чёрной металлургии Челябинской области (184 млрд рублей), где большая часть приходится на ММК (139 млрд рублей). В 2023 году предприятия цветной металлургии заняли четыре места в десятке наиболее прибыльных предприятий, а на этапе становления современной металлургии региона в «нулевые» годы они попросту отсутствовали, либо были технологически устаревшими и малорентабельными.

Масштаб структурных перемен в ведущей отрасли региона обуславливает ряд выходящих за отраслевые границы последствий, важных для стабилизации и более точного прогнозирования социально-экономического развития:

- Новые предприятия с узкой отраслевой специализацией (Томинский ГОК, Михеевский ГОК и др.) повышают роль многочисленных местных субподрядчиков-поставщиков, децентрализуя объемы прибыли и поступление налоговых отчислений в местные бюджеты.
- Снижение рыночных рисков уязвимости «моноэкономики» от колебаний на рынке черных металлов, неоднократно создававших существенные «провалы» в региональных финансах.
- Переформатирование отношения бизнеса и власти по вопросу соци-

Наименование	Прибыль (убыток) от реализации продукции в 2023г., млрд. руб.
ПАО «ММК»	139.21
АО «ТОМИНСКИЙ ГОК»	53.87
ПАО «ЧМК»	15.93
АО «МИХЕЕВСКИЙ ГОК»	15.86
ПАО «АШИНСКИЙ МЕТЗАВОД»	11.14
АО «ЧЗМК»	10.16
АО «ЧТПЗ»	7.67
АО «ЧЦЗ»	6.54
ПАО «ЮГК»	6.50
ПАО «ЧКПЗ»	6.49

Рис. 9. Оценка отраслевых структурных изменений и «отраслевого финансового ядра» региона из системообразующих предприятий — лидеров финансово-экономической результативности Челябинской области 2023 года по размеру прибыли от реализации¹ списка ТОП-10:
• предприятия металлургии (диверсификации «Демидов 2.0» -высокотехнологического обновления горно-металлургической промышленности) выделены заливкой;
• в том числе предприятия цветной металлургии — темной заливкой)

¹ Здесь и далее по данным информационной системы ИНТЕРФАКС СПАРК (Система профессионального анализа рынков и компаний). URL: <https://spark-interfax.ru/> (дата обращения: 01.02.2025).

ального развития муниципальных территорий, вплоть до радикального социо-экологического преобразования частной компанией территории городского округа (см. Карабаш).

- Обновление местных элит также становится фактором регионального развития.

Вместе с тем сохраняется высокая концентрация доходов и даже сверхдоходов на узком круге предприятий и рынков. Изменения на рынках металлургии по-прежнему неизбежно дают существенные колебания динамики результативности всей региональной экономики. Далее при высоких колебаниях нестабильности (относительно общего тренда) неизбежны дисбалансы, переходы от сверхдоходов к острому дефициту финансов и наоборот. Наличие явно выраженного «отраслевого финансового ядра» и концентрация ресурсов в одном из сегментов экономики с привязкой к ограниченному кругу рынков неизбежно создает угрозы появления в дальнейшем противоречий и рисков, что повышает требования к институтам регионального управления.

Оценки характеристик альтернативных сценариев роста финансовых показателей региональных системообразующих предприятий

В условиях нестабильности динамики роста прибыли предприятия из списка ТОП организаций региона могут существенно различаться из-за особенностей перемен на их рынках готовой продукции. Сценарии высокого роста с принципиальными различиями характера динамики представлены на рис. 10 (на примере двух ведущих предприятий из списка ТОП-10 как ярких представителей соответствующих групп).

У предприятий первой группы (среди которых Томинский ГОК), при значительных объемах продукции, ориентированной на международные рынки, «взлет» траектории наблюдался 2021 году — сценарий «от высокого роста к низкому». У предприятий второй группы (среди которых ЧЦЗ — Челябинский цинковый завод) с поставками преимущественно на внутренний рынок существенный рост отмечен только в 2023 году — сценарий «от низкого роста к высокому». В итоге высокие значения региональной динамики

2021 и 2023 года определены наложением показателей рассматриваемых альтернативных сценариев роста системообразующих предприятий, которые накладываются на некоторый условный «эволюционный фон».

Дополнительные характеристики альтернативных сценариев высокого роста дают построение системы трендов:

- Характеристика *условно равномерного роста*, которую отражает наиболее простой традиционный *линейный тренд* всего периода.

- *Обобщающий «тренд изменений»* — обобщающая характеристика направления роста по итогам рассматриваемого периода, которую отражает *обобщающий тренд изменений* — *скользящее среднее* (в рассмо-

треном примере скользящее среднее по трем точкам — 3-линейный фильтр). Следует отметить, что для рассматриваемых организаций как линейный тренд периода, так и обобщающий тренд изменений схожи. Они имеют общую направленность.

- *Сглаженный составной тренд*, отражающий в виде ломаной прямой характер изменений (сценарий смены траектории роста). Такой составной тренд, объединяющий несколько разнонаправленных линейных «участков» скользящего среднего, отражает принципиальное различие сценариев роста и характеризует изменения траектории на протяжении периода (в рассмотренном примере скользящее среднее по двум точкам — 2-линейный фильтр).

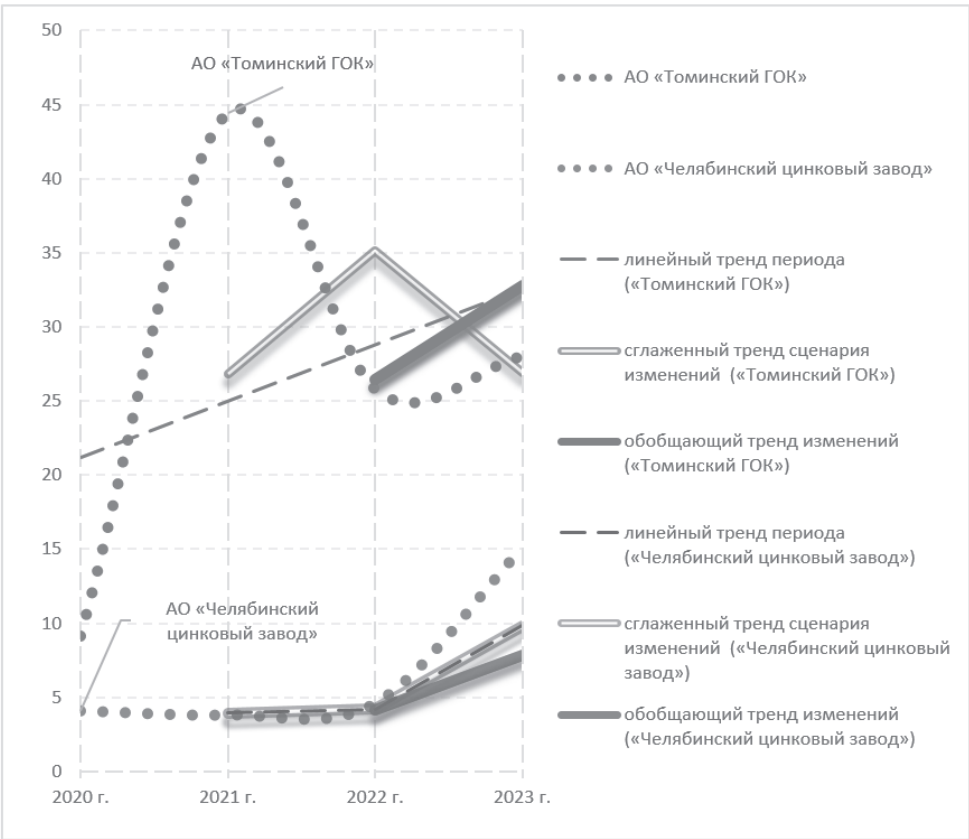


Рис. 10. Оценки характеристик динамики (траектории и тренды) альтернативных сценариев высокого роста двух системообразующих организаций в текущих ценах в млрд. руб., сценарии «от высокого роста к низкому» и «от низкого роста к высокому», в том числе:

- линейный тренд всего периода (условно равномерного роста);
- итоговый тренд — обобщающий тренд направления развития (3-линейный фильтр);
- сглаженный составной тренд, отражающий характер изменений (2-линейный фильтр)

Соответственно, при первом сценарии (образ выпуклой траектории) первоначальный высокий рост сменяется замедлением, а при втором сценарии — наоборот (образ вогнутой траектории). В первом случае — *сценарий активного выхода на конкурентный рынок*, во втором случае — *сценарий заполнения расширяющегося рынка*.

Определяющими для перспектив краткосрочной региональной финансово-экономической динамики становятся *оценки рынков продукции системообразующих предприятий*. Здесь затрагиваются прежде всего краткосрочные и среднесрочные перспективы, а также как эволюционные, так и возможные разовые дискретные изменения с существенным расширением «коридора развития». Также необходимо детальное исследование отдельных направлений ценовой рыночной конъюнктуры и изменений в банковско-финансовой сфере. В итоге совокупность таких сценариев предопределяет наиболее вероятные изменения в региональной динамике развития.

Именно рост спроса на глобальных рынках продукции металлургии в 2021 году способствовало отмеченному ранее «шаговому переходу» Челябинской области на новый уровень финансовый результативности за счет показателей системообразующих предприятий первого сценария динамики, а аналогичный рост спроса на внутреннем рынке в 2023 году заместил некоторое сокращение спроса на внешнем рынке и обеспечил схожий высокой уровень финансовый результативности за счет «добавки» предприятий второго сценария.

5. Условия нестабильности и необходимость обновления прогнозно-управленческой парадигмы

Адаптация практики управления к условиям нестабильности затрагивает решение широкого круга междисциплинарных вопросов. Отдельное место здесь занимает совершенствование прогнозно-управленческой парадигмы как с точки зрения обновления теоретической, методической и информационной основы и инструментария прогнозирования, так и *адаптации аналитических прогнозных систем в практику регионально-го управления*.

Внедрённая в годы сравнительно стабильного равномерного развития практика построения нескольких прогнозных сценариев развития регионов, как правило, трёх (инерционный, базовый и целевой) в

условиях даже небольшой турбулентности оказываются неработающими. Даже малые «чёрные лебеди» создают для такого прогноза угрозы появления заметных аномалий и потерь. Причем потери неизбежны при любом отклонении от прогноза, как в большую, так и в меньшую сторону. В случае превышения возникают избыточные не планируемые ресурсы с *рисками нарастания упущенной выгоды*. В противоположном случае возникают угрозы дефицита ресурсов с *рисками усиления несбалансированности* экономической системы. Практика внепланового распределения «сверхдоходов» или, наоборот, сокращения дефицита «по живому», неоднократно показывали свою невысокую эффективность.

Очевидно, что в условиях нестабильности необходимо рассматривать уже не отдельные значения на наиболее вероятной траектории развития, а определённый диапазон («коридор») возможных состояний. Фактически вместо линии траектории рассматривается некоторое условное *пространство возможного развития с верхней и нижней границей*. Ключевым моментом такого совершенствования является *смена прогнозно-управленческой парадигмы*: с преимущественно «дискретной точечной» на «непрерывную пространственную в границах определенного временного диапазона».

Подобная смена предполагают переход от «квазиплановых» подходов в региональном управлении, с однозначным детерминированным определенными показателями (при минимуме возможности по их взаимосвязанной корректировке в случаях турбулентности) к более адаптивным «сценарным» подходам. Использование таких подходов предполагает определение *контрольного значения-ориентира* и в дополнении к нему *сценария с регламентом обновления* (то есть с *возможностью выбора вариантов* из заранее определенного множества допустимых значений). В данном случае управление корректировками будет означать размещение траектории динамики в границах установленного диапазона «коридора развития», отвечающего требованиям сбалансированности и эффективности.

Вариантов преобразований с обновлением теоретической, методической и информационной основ и различными подходами к реализации существует множество. Здесь можно подчеркнуть несколько особенностей, не свойственных традиционным условиям практики прогнозирования и управления, сохранившихся со времен плановой советской экономики.

С точки зрения вопросов стабильности состояния и устойчивости развития систем при рассмотрении динамики отдельных процессов должно быть обеспечено «удержание» спрогнозированных характеристик социально-экономического развития в определённом пространстве — «коридоре» (в соответствии с принципами устойчивости по Лагранжу или Ляпунову). Для прикладной математической модели тут рассматривается адаптация к общим положениям упомянутых принципов устойчивости для всех требующих взаимной увязки аспектов социально-экономического развития.

Формирование решений в данном случае становится менее дискретным во времени, приближаясь к непрерывному, с *постоянным уточнением ситуации в рамках методологии «мягких систем»*. При «мягкой» поэтапной формализации легче обеспечить пропорциональность по основным направлениям социально-экономической динамики, что открывает возможность управления по слабым сигналам. В общем случае основу для обеспечения *взаимосвязей локальных процессов на многокритериальной основе* создают принципы Парето-оптимальности.

Мониторинг, определяющий необходимость оперативных корректировок, для управления движением внутри коридора, в данном случае становится полноценным элементом управленческой системы. Более совершенное оперативное регулирование — адаптация к меняющимся условиям в рамках заранее заготовленных регламентов по множеству рассмотренных сценариев позволяет избежать существенных отклонений с выходом за границы диапазона прогноза.

В условиях нестабильности роль оперативного регулирования значительно возрастает, особенно при рассмотрении среднесрочных вариантов развития на период от года до трёх лет. Соответственно, новая прогнозно-управленческая парадигма должна включать мониторинг рисков регионального социально-экономического развития.

При этом в реальных информационных институциональных ограничениях требуется принять ряд дополнительных положений и регламентов, которые в общем виде призваны обеспечить потребности «в устойчиво сбалансированном, социально и экологически ориентированном развитии всего общества, каждой его сферы и структуры...» [8; 25].

Отдельное и особое место здесь занимают вопросы, связанные с адаптацией ИТ и обновлением инструментария оценки. Рассмотренные междисциплинарные вопросы распространяются как на общеметодоло-

гические и научно-методические аспекты, так и на прикладную сферу, вплоть до исследования алгоритмов оценки отдельных ситуаций. Среди них вопросы:

- многокритериальных оценок исходя из принципа Парето-оптимальности [19], согласно которому максимальная эффективность динамики достигается, если улучшение одних характеристик не приводит к ухудшению других;
- формирования перенастраиваемых процедур подготовки решений в рамках методологии «мягких» систем [27];
- адаптации новых элементов ИТ, в том числе для анализа неоднородной динамики (технологии визуализации и графо-цифрового анализа [18], методы ИИ).

Подобные управленческие новации в той или иной степени уже получают признание.

6. Заключение: перспективы совершенствования механизма построения региональных программ в условиях динамической сбалансированности

Перспективы обновления основ и совершенствования механизмов построения региональных программ социально-экономического развития неизбежно связаны с динамическим аспектом проблемы сбалансированности регионального развития при фактическом обнулении достоверности многих региональных программ, построенных на прежних принципах равномерного эволюционного линейного развития.

Фактически в данном случае можно говорить о необходимости выработки и кардинального обновления ряда основополагающих принципов построения прогнозов и региональных программ стратегического развития, которые были ориентированы на достижения определенных новых целевых показателей, имеющих очевидное интегральное содержание, таких как индекс человеческого развития или качества человеческого капитала.

В условиях быстро меняющейся реальности для поиска эффективных и сбалансированных решений требуются углублённое рассмотрение двух знаковых вопросов для систем регионального управления.

Первый — оценка верхних и нижних границ «коридора» возможных и допустимых трендов региональной динамики.

Второй — определение множества решений и пропорций регионального развития исходя из количества ресурсов доступных для достижения тех или иных нормативных целевых значений. Такое множество вариантов как некий «конструктор» альтернативных сценариев и взаимозаменяемых решений в общем случае обладает свойством равнозначной эффективности (Парето-оптимальности) и может обеспечивать динамическую сбалансированность регионального развития.

В условиях неравномерной динамики и неравномерно поступающих ресурсов принцип построения программ при концепции планомерного использования ресурсов, неизбежно должен меняться на принцип рационального — максимально эффективного использования доступного объема для обеспечения динамически сбалансированного регионального развития.

Совместное рассмотрение двух указанных ранее вопросов означает, что по результатам анализа динамики социально-экономического развития региона традиционные простые балансовые схемы неизбежно должны меняться на более сложные, фактически на равно эффективные альтернативные множества вариантов, сформированные с учетом динамических рыночных ограничений, полученных при уточнении требований к условиям сбалансированности. В этом случае к традиционным механизмам целевого планирования «линейного» развития от достигнутого неизбежно добавляются многокритериальные оценки с учетом вероятностного характера темпов экономической динамики и учета появления ожидаемых рисков.

Рассмотренный переход на более сложные многомерные модели при построении региональных программ развития ставят новые и более сложные комплексы взаимосвязанных вопросов. Анализ и решение этих вопросов предполагает дальнейшее обновление теоретической, методической и информационной базы социально-экономических исследований. Отдельное и особое место здесь занимают изучение вопросов прикладной адаптации рассмотренных выше результатов междисциплинарных исследований региональной динамики.

1. Абдурахимов, Ю. В. Стратегия восстановительного роста и посткризисного развития малых индустриальных городов Южного Урала / Ю. В. Абдурахимов // Социум

и власть. — 2017. — № 6(68). — С. 73–84. — EDN YNXHIQ.

2. Абдурахимов, Ю. В. Условия и перспективы развития малых моногородов Урала / Ю. В. Абдурахимов // Социум и власть. — 2018. — № 1 (69). — С. 65–72. — EDN XNYZWP.

3. Алабугин А. А. Управление сбалансированным развитием предприятия в динамичной среде / А. А. Алабугин. Книга 1: Методология и теория формирования адаптационного механизма развития предприятия : монография. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2005. — 362 с.

4. Алабугин А. А. Управление сбалансированным развитием предприятия в динамичной среде / А. А. Алабугин. Книга 2: Модели и методы эффективного управления развитием предприятия: монография. — Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 2005. — 345 с.

5. Алабугин, А. А. Оценка экономических рисков ущербов от дисбаланса целевых характеристик методом анализа иерархий на промышленном предприятии / А. А. Алабугин, Д. А. Шагеев // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. — 2014. — Т. 8, № 2. — С. 56–65. — EDN SGMJIL.

6. Аузан, А. А. «Эффект колеи». Проблема зависимости от траектории предшествующего развития — эволюция гипотез / А. А. Аузан // Вестник Московского университета. Серия 6: Экономика. — 2015. — № 1. — С. 3–17. — EDN TJQVMJ.

7. Бархатов, В. И. Центры и периферия Урала и Поволжья в условиях «новой нормальности» / В. И. Бархатов, Д. А. Плетнев, Ю. Ш. Капкаев // Социум и власть. — 2019. — № 5(79). — С. 65–83. — DOI 10.22394/1996-0522-2019-5-65-83. — EDN VFKNHQ.

8. Берг, Д. Б. Методические подходы к принятию решений в сфере устойчивого эколого-экономического развития территорий: монография / Д. Б. Берг, С. С. Гордеев, С. В. Дорошенко, А. Ю. Даванков, А. Г. Шеломенцев и др. / под ред. д. ф-м. н. Д. Б. Берга, д. э.н. А. Г. Шеломенцева. — Екатеринбург : Институт экономики УрО РАН, 2014. — 191 с.

9. Гордеев, С. С. Критический анализ сценариев экономического кризиса / С. С. Гордеев, С. Г. Зырянов // Социум и власть. — 2023. — № 1(95). — С. 127–135. — DOI 10.22394/1996-0522-2023-1-127-135. — EDN SHKBAJ.

10. Гордеев, С. С. Точки роста и новый тренд индустриального развития Урала / С. С. Гордеев // Социум и власть. — 2017. — № 5(67). — С. 74–82. — EDN ZWQSKD.

11. Гранберг, А. Г. Василий Леонтьев в мировой и отечественной экономической

науке / А. Г. Гранберг // Экономический журнал Высшей школы экономики. — 2006. — Т. 10, № 3. — С. 471–492. — EDN HVDPRV.

12. Гранберг, А. Г. Основы региональной экономики / А. Г. Гранберг. М. : ГУ ВШЭ, 2004. 495 с.

13. Дисбалансы и диспропорции социально-эколого-экономических систем / А. Ю. Даванков, Н. О. Ежова, А. А. Алабугин [и др.] // Управление сбалансированным развитием территориальных систем: вопросы теории и практики / Челябинский государственный университет; Институт экономики УрО РАН. — Челябинск : Челябинский государственный университет, 2016. — С. 45–79. — EDN VWWOXR.

14. Клейнер, Г. Б. Государство — регион — отрасль — предприятие: каркас системной устойчивости экономики России. Часть 1 / Г. Б. Клейнер // Экономика региона. — 2015. — № 2(42). — С. 50–58. — DOI 10.17059/2015-2-4. — EDN VHRTFF.

15. Кондратьев, Н. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. Избранные труды / Н. Кондратьев. — М. : Экономика, 2002.

16. Мадера, А. Г. Риски и шансы: Непредельность, прогнозирование и оценка / А. Г. Мадера. — Москва : Ленанд, 2014. — 448 с. — ISBN 978-5-396-00570-9. — EDN TWZQDJ.

17. Май, В. Экономические кризисы в новейшей истории России / В. Май // Экономическая политика. — 2015. — Т. 10, № 2. — С. 7–19. — EDN TQCFTX.

18. Нейтан, Я. Искусство визуализации в бизнесе / Я. Нейтан. М. : Манн, Иванов и Фербер, — 2013. — 352 С.

19. Ногин, В. Д. Принятие решений в многокритериальной среде: количественный подход / В. Д. Ногин. — М. : Физматлит, 2002. — 175 с.

20. Полбин, А. В. Экономический кризис 2020 г.: причины и меры по его преодолению и дальнейшему развитию России / А. В. Полбин, С. Г. Синельников-Мурылев, П. В. Трунин // Вопросы экономики. — 2020. — № 6. — С. 5–21. — DOI 10.32609/0042-8736-2020-6-5-21. — EDN KEZKES.

21. Пригожин, И. Философия нестациональности / И. Пригожин // Вопросы философии. — 1991. — № 6. — С. 46–52. — EDN РСНННФ.

22. Пригожин И. Порядок из хаоса: Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. Пер. с англ. — М. : Прогресс, 1986. — 432 с.

23. Растворцева, С. Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики

региона от траектории предшествующего развития / С. Н. Растворцева // Журнал экономической теории. — 2018. — Т. 15, № 4. — С. 633–642. — DOI 10.31063/2073-6517/2018.15-4.8. — EDN YSTWGT.

24. Талёб, Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости / Н. Талёб. — КоЛибри, 2022. — 736 с.

25. Татаркин, А. И. Диалектика государственного и рыночного регулирования социально-экономического развития регионов и муниципалитетов / А. И. Татаркин // Экономика региона. — 2014. — № 1(37). — С. 9–33. — DOI 10.17059/2014-1-1. — EDN QCIDH.

26. Bobylev, S. N. Sustainable development goals for the future of Russia / S. N. Bobylev, S. V. Solovyeva // Studies on Russian Economic Development. — 2017. — Vol. 28, No. 3. — P. 259–265. — DOI 10.1134/S1075700717030054. — EDN XNGXUV.

27. Checkland, P. Soft systems methodology: a thirty year retrospective / P. Checkland // Systems Research and Behavioral Science. — 2000. — Vol. 17, No. S1. — P. S11–S58. — EDN GSNNRH.

28. Gordeev, S. Visualization of the regional migration dynamic and change of models of sustainable development / S. Gordeev // E3S Web of Conferences, Chelyabinsk, 17–19 февраля 2021 года. — Chelyabinsk, 2021. — DOI 10.1051/e3sconf/202125805011. — EDN TWTFQD.

29. Taleb, N.N. Black Swan and Domains of Statistics // The American Statistician. — August 2007. — Vol. 61. — No. 3. — P. 198–200.

References

1. Abdurakhimov, Yu.V. (2017) Strategy of recovery growth and postcrisis development of small industrial towns of the Southern Urals. *Sotsium i vlast/Society and Power*, no. 6 (68), pp. 73–84. <https://elibrary.ru/ynxhiq>.

2. Abdurakhimov, Yu.V. (2018) Conditions and prospects of developing a small-scale single-industry town, *Sotsium i vlast/Society and Power*, no. 1 (69), pp. 65–72. <https://elibrary.ru/xnyzwp>.

3. Alabugin, A. A. (2005) Management of balanced enterprise development in a dynamic environment. Book 1. Methodology and theory of formation of the adaptive mechanism for enterprise development. Chelyabinsk, Publ. SUSU, 362 p.

4. Alabugin, A. A. (2005) Management of balanced enterprise development in a dynamic environment. Book 2. Models and methods of effective management of enterprise development. Chelyabinsk, Publ. SUSU, 345 p.

5. Alabugin, A. A., Shageev, D. A. (2014) Assessment of economic risks of damages from imbalance of target characteristics by method of analysis of hierarchies at industrial enterprise. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Economics and Management*, 8 (2), pp. 56-65. <https://elibrary.ru/sgmjil>.
6. Auzan, A. A. (2015) Path dependence problem: the evolution of approaches. *Lomonosov Economics Journal*, no. 1, pp. 3-17. <https://elibrary.ru/tjovmj>.
7. Barkhatov, V. I., Pletnev, D. A., Kapkaev, Yu. Sh. (2019) The Ural and Volga regions' centers and periphery in the context of "new normality". *Sotsium i vlast/Society and Power*, no. 5 (79), pp. 65-83. <https://doi.org/10.22394/1996-0522-2019-5-65-83>. <https://elibrary.ru/vfkphq>.
8. Berg, D. B., Gordeev, S. S., Doroshenko, S. V., Davankov, A. Yu., Shelomentsev, A. G. et al. (2014) Methodological approaches to decision-making in the field of sustainable environmental and economic development of territories. *Ekaterinburg, Institute of Economics, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences*, 191 p.
9. Gordeev, S. S., Zyryanov, S. G. (2023) Critical analysis of scenarios of the economic crisis. *Sotsium i vlast/Society and Power*, no. 1 (95), pp. 127-135. <https://doi.org/10.22394/1996-0522-2023-1-127-135>. <https://elibrary.ru/shkbaj>.
10. Gordeev, S. S. (2017) Growth points and new trend of industrial development of Ural. *Sotsium i vlast/Society and Power*, no. 5 (67), pp. 74-82. <https://elibrary.ru/zwqskd>.
11. Granberg, A. G. (2006) Vassily Leontief in a world and domestic economic science. *HSE Economic Journal*, 10 (3), pp. 471-491. <https://elibrary.ru/hvdprv>.
12. Granberg, A. G. (2004) *Fundamentals of regional economics*. Moscow, State University Higher School of Economics, 495 p.
13. Davankov, A. Yu., Ezhova, N. O., Alabugin, A. A., Alabugina, R. A., Topuzov, N. K., Shageev, D. A., Degtyarev, P. Ya. (2016) Imbalances and disproportions of socio-ecological-economic systems. In the book: *Management of balanced development of territorial systems: issues of theory and practice*. Chelyabinsk, pp. 45-79. <https://elibrary.ru/vwwoxr>.
14. Kleiner, G. B. (2015) State — Region — Field — Enterprise: Framework of Economics System Stability of Russia. Part 1. *Economy of Regions*, no. 2, pp. 50-52. <https://doi.org/10.17059/2015-2-4>. <https://elibrary.ru/vhrtff>.
15. Kondratiev, N. (2002) Large cycles of the market situation and the theory of foresight. *Selected works*. Moscow, *Economica*.
16. Madera, A. G. (2014) *Risks and Chances: Uncertainty, Forecasting and Assessment*. Moscow, Lenand. ISBN 978-5-396-00570-9. <https://elibrary.ru/twzqdj>.
17. Mau, V. (2015) Economic crises in post-communist Russia. *Economic policy*, 10 (2), pp. 7-19. <https://elibrary.ru/tqcftx>.
18. Nathan, Ya. (2013) *The Art of Visualization in Business*. Moscow, Mann, Ivanov and Ferber, 352 p.
19. Nogin, V. D. (2002) *Decision Making in a Multicriteria Environment: A Quantitative Approach*. Moscow, Fizmatlit, 175 p.
20. Polbin, A. V., Sinelnikov-Murylev, S. G., Trunin, P. V. (2020) The economic crisis of 2020: reasons, policies to deal with and further development of the Russian economy. *Voprosy Ekonomiki*, no. 6, pp. 5-21. <https://doi.org/10.32609/0042-8736-2020-6-5-21>. <https://elibrary.ru/kezkas>.
21. Prigogine, I. R. (1991) The philosophy of instability. *Voprosy Filosofii*, no. 6, pp. 46-52. <https://elibrary.ru/pchhnf>.
22. Prigogine, I., Stengers, I. (1986) *Order out of chaos: New dialogue of man with nature*. Trans. From English. Moscow, Progress, 432 p.
23. Rastvortseva, S. N. (2018) Theoretical aspects of the possibility of a regional economy leaving the trajectory of previous development. *AlterEconomics*, 15 (4), pp. 633-642. <https://doi.org/10.31063/2073-6517/2018.15-4.8>. <https://elibrary.ru/ystwgt>.
24. Taleb, N. (2022) *Black swan. Under the sign of unpredictability*. KoLibri, 736 p.
25. Tatarkin, A. I. (2014) Dialectics of state and market regulation of the socio-economic development of regions and municipalities. *Ekonomika regiona / Economy of Regions*, no. 1, pp. 9-33. <https://doi.org/10.17059/2014-1-1>. <https://elibrary.ru/qciidh>.
26. Bobylev, S. N., Solovyeva, S. V. (2017) Sustainable development goals for the future of Russia. *Studies on Russian Economic Development*, 28 (3), pp. 259-265. <https://doi.org/10.1134/S1075700717030054>. <https://elibrary.ru/xngxuv>.
27. Checkland, P. (2000) Soft systems methodology: a thirty year retrospective. *Systems Research and Behavioral Science*, 17 (S1), pp. S11-S58. <https://elibrary.ru/gsnnrh>.
28. Gordeev, S. (2021) Visualization of the regional migration dynamic and change of models of sustainable development. *E3S Web of Conferences*, Chelyabinsk, 17-19.02.2021. Chelyabinsk. <https://doi.org/10.1051/e3s-conf/202125805011>. <https://elibrary.ru/twtfqd>.
29. Taleb, N. N. (2007) *Black Swan and Domains of Statistics*. *The American Statistician*, 61 (3), pp. 198-200. <https://doi.org/10.1198/000313007X219996>.

For citing: Abdurakhimov, Yu. V.,
Gordeev, S. S., Zyryanov, S. G. (2025)
Updating the forecasting and management
paradigm in the context of turbulence
in economic development.
Sotsium i vlast/Society and Power, 22 (1), pp. 66-88.
<https://doi.org/10.22394/1996-0522-2025-1-66-88>.
<https://elibrary.ru/ddzzdk>.

SCIENTIFIC ARTICLE

HAC (Higher Attestation Commission) 5.2.3

UDC 332.12

EDN DDZZDK

DOI 10.22394/1996-0522-2025-1-66-88

UPDATING THE FORECASTING AND MANAGEMENT PARADIGM IN THE CONTEXT OF TURBULENCE IN ECONOMIC DEVELOPMENT

Yury V. Abdurakhimov,
Independent Researcher,
Doctor of Economics, Professor
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: uralmramor@inbox.ru

Sergey S. Gordeev,
Independent Researcher,
Cand. Sc. (Economics).
Chelyabinsk, Russia.
ORCID 0000-0002-8458-2161
SPIN 2881-0470
E-mail: sgordeev222@gmail.com

Sergey G. Zyryanov,
Russian Presidential Academy of National Economy
and Public Administration,
Chelyabinsk Branch,
Editor-in-Chief of the journal 'Sotsium i Vlast',
Doctor of Political Science, Professor.
Chelyabinsk, Russia.
E-mail: zyryanov-sg@ranepa.ru

Abstract

Introduction. Following the twentieth anniversary of the creation and activity of the journal 'Sotsium i Vlast', a series of seminars were held to discuss research on the prospects of Russia's socio-economic development in the context of growing external challenges and turbulence of financial and economic processes. Regularities and anomalies of financial and economic dynamics were considered within the framework of the dilemma - regional trends of evolution vs unpredictable changes generated by the so-called 'black swans'.

Methods. When writing the article, the authors used a set of interdisciplinary approaches related to the development of specific methods of research into the causes of trends variability, visualisation of their trajectories, graphic numerical analysis demonstrating 'patterns of change', classification of development scenarios, multi-criteria assessments. The scientific novelty is determined both by the updating of methodological approaches and the formation of a new high-tech research toolkit of algorithms and procedures with deep IT integration, and by the results obtained with the help of this toolkit, which allow the authors to decompose complex trajectories of regional financial and economic dynamics into the most important components. The article presents regularities and features of unstable financial and economic dynamics: trajectories and trends of economic processes in Russia and regions observed since the beginning of the 21st century, as well as the identified 'dynamics anomalies' in the trajectories of financial results of the leading industrial regions of the Russian Federation, assessments of scenarios of cardinal changes in financial and economic dynamics as exemplified by the Chelyabinsk region, assessments of financial and economic performance of regional systemically important enterprises.

Results. The authors have carried out approbation of: the development and application of problem-oriented procedures for assessing unstable regional dynamics, the study of regularities and anomalies of economic growth, the construction of scenarios of prospective regional development with discrete changes.

Conclusions. The prospects of updating the forecasting and management paradigm for the effective work of the regional management system in conditions of instability, with the definition of the 'corridor' of balanced socio-economic development have been substantiated. The directions of improving the mechanism of building regional development programmes in the context of dynamic balance have been determined.

Keywords:

financial and economic dynamics,
instability,
unpredictability,
estimation algorithms,
trend analyses,
development scenarios,
risks,
black swans

Article received: 11.02.2025

Reviews received: 20.03.2025

Accepted for publication: 31.03.2025

Copyright: © Abdurakhimov Yu. V.,
Gordeev S. S., Zyryanov S. G. (2025).
Published by Chelyabinsk branch of RANEPa.
Open access under CC BY-NC License 4.0.