

# Экономико-математические методы и модели Economic & mathematical methods and models

Научная статья

УДК 330.341

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16408>



## ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДВИНУТЫХ ИНСТРУМЕНТОВ АНАЛИЗА РЫНОЧНОЙ АКТИВНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ

А.Н. Цацулин<sup>1</sup>, А.В. Бабкин<sup>2</sup> ✉

<sup>1</sup> Северо-Западный институт управления Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Санкт-Петербург, Российская Федерация;

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Российская Федерация

✉ [al-vas@mail.ru](mailto:al-vas@mail.ru)

**Аннотация.** Статья посвящена рассмотрению двух концептуальных подходов к оценке состояния и перспектив развития экономических субъектов реального сектора экономики на примере так называемых «золотого правила» экономики и сбалансированной системы показателей, относящихся к реляционной модели управления базами и банками данных. Объектом исследования в статье являются экономические субъекты, в качестве которых могут рассматриваться предприятия традиционные, предприятия цифровые, инновационные и промышленные кластеры, цифровые кластеры, экосистемы киберфизические и киберсоциальные, а также киберсоциальные экосистемы кластерного типа. Актуальность материала предлагаемой читателю статьи заключается в том, что методология исследования фактического состояния предприятия позволяет не только оценить производственный и человеческий потенциал экономического субъекта в динамике анализируемого периода, но и оказать существенную помощь в разработке планов развития предприятия на перспективу разной длительности. А также выработке индивидуальной стратегии развития в конкретных рыночном и продуктовом пространствах по направлениям целевого инвестирования, инновационного совершенствования, разработки маркетинговой политики качества продукции, продаж и ценообразования, корпоративной культуры, повышения рыночной активности, укрепления деловой репутации и конкурентных позиций. Сформулирована изучаемая проблема и проведён обзор литературных источников, касающихся описаний специфических особенностей применяемых методов анализа хозяйственной деятельности. Цель предметного исследования в рамках данной статьи заключается в исследовании измерительных возможностей продвинутых инструментов анализа рыночной активности экономических субъектов. Цель исследования сводится к проверке действенности методологии подходов, эффективности используемого инструментария на примерах предприятий реального сектора экономики и верификации полученных результатов финансово-экономического анализа для решения задач разработки стратегии развития экономического субъекта и принятия обоснованных управленческих мероприятий. В качестве инструментария был задействован индексный метод статистического исследования при выполнении как золотого правила, так и сбалансированной системы типовых технико-экономических показателей. Расчёты сведены в таблицы, проиллюстрированы графическими построениями. Результаты анализа обсуждены и прокомментированы с учётом специфических характеристик отраслевой деятельности выбранных экономических субъектов. Намечены направления дальнейших исследований. В заключении сделаны выводы, касающиеся сходства и различия рассмотренных методологий и оценены перспективы их использования при решении прикладных задач анализа.

**Ключевые слова:** инструменты анализа, экономические субъекты, промышленные кластеры, киберсоциальные экосистемы, Индустрия 4.0/5.0, золотое правило бизнеса, сбалансированная система показателей, индексный метод, рыночная активность

**Благодарности:** Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда № 23-28-01316 «Стратегическое управление эффективным устойчивым ESG-развитием многоуровневой киберсоциальной промышленной экосистемы кластерного типа в циркулярной экономике на основе концепции Индустрия 5.0: методология, инструментарий, практика», <https://rscf.ru/project/23-28-01316>

**Для цитирования:** Цацулин А.Н., Бабкин А.В. (2023) Измерительные возможности продвинутого инструментария анализа рыночной активности экономических субъектов. *П-Эконом*, 16 (4), 121–147. DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16408>

Research article

DOI: <https://doi.org/10.18721/JE.16408>



## MEASURING CAPABILITIES OF ADVANCED TOOLS FOR ANALYZING THE MARKET ACTIVITY OF ECONOMIC ENTITIES

A.N. Tsatsulin<sup>1</sup>, A.V. Babkin<sup>2</sup> ✉

<sup>1</sup> North-West Institute of Management, St. Petersburg, Russian Federation;

<sup>2</sup> Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University,  
St. Petersburg, Russian Federation

✉ [al-vas@mail.ru](mailto:al-vas@mail.ru)

**Abstract.** The article is devoted to the consideration of two conceptual approaches to assessing the state and prospects for the development of economic entities of the real sector of the economy using the example of the so-called "golden rule" of the economy and a balanced system of indicators connected with the relational model of database and data bank management. The object of the study is economic entities, such as traditional or digital enterprises, innovative and industrial clusters, digital clusters, cyber-physical and cyber-social ecosystems, cyber-social ecosystems of cluster type. The article is relevant because the methodology for studying the actual state of the enterprise not only helps assess the production and human potential of the economic entity in the dynamics of the analyzed period, but also provides significant assistance in long- and short-term planning of the enterprise development. It can also assist with individual development strategy in specific market and product spaces in the areas of targeted investment, innovative improvement, development of a marketing policy for product quality, sales and pricing, corporate culture, increasing market activity, strengthening business reputation and competitive positions. The studied problem was formulated and a review of literary sources was carried out regarding descriptions of the specific features of the methods of analysis of economic activity used. The objective of study is to investigate the measuring capabilities of advanced tools for analyzing the market activity of economic actors. The purpose of the study is to test the effectiveness of the methodology of approaches, the effectiveness of the tools used on the examples of enterprises of the real sector of the economy and the verification of the results of financial and economic analysis. This is done to solve the problems of designing a strategy for the development of an economic entity and taking reasonable management measures. As a tool, the index method of statistical research was used when fulfilling both the golden rule and a balanced system of typical technical and economic indicators. Calculations are summarized in tables, illustrated by graphic constructions. The results of the analysis were discussed and commented on taking into account the specific characteristics of the industry activity of the selected economic entities. The directions of further research are outlined. Conclusions were drawn regarding the similarity and difference of the considered methodologies and the prospects for their use in solving applied analysis problems were assessed.



**Keywords:** analysis tools, economic actors, industrial clusters, cyber social ecosystems, Industry 4.0/5.0, golden business rule, balanced scorecard, index method, market activity

**Acknowledgements:** The study was supported by the Russian Science Foundation grant No. 23-28-01316 "Strategic management of effective sustainable ESG development of a multi-level cluster-type cyber-social industrial ecosystem in a circular economy based on the concept of Industry 5.0: methodology, tools, practice", <https://rscf.ru/project/23-28-01316>

**Citation:** Tsatsulin A.N., Babkin A.V. (2023) Measuring capabilities of advanced tools for analyzing the market activity of economic entities. *П-Economy*, 16 (4), 121–147. DOI: <https://doi.org/10.18721/ПЕ.16408>

## Введение

Рубеж XX–XXI веков ознаменовался чередой трансформаций российской экономики, которые оказались связанными со сменой модели управления национальным хозяйством – переходом от командно-административной к резко очерченной квазирыночной сущности. На переходном периоде также отразились финансовые кризисы мировой экономики 2008–2009 годов [1]. А также – со вступлением в фазу постиндустриального, инновационного развития, с ускоренной цифровизацией экономики и общества, с разработкой искусственного интеллекта и сложных нейросетей, с активным внедрением робототехники в реальный сектор экономики и, естественно, с обострением геополитических рисков и геостратегических угроз устойчивому росту в связи с глобальной перестройкой не всегда эффективной системы государственного регулирования экономики.

Особенно остро социально-экономические издержки проведения подобных трансформаций проявились в последние годы посткризисного периода. Хотя после резкого спада объёма ВВП в 2009 году отечественная экономика в целом восстановилась, она продолжает испытывать на себе давление набора негативных трансформационных факторов, что выражается в устойчивой макроэкономической стагнации, подтачивающей экономику безостановочно и заметно уже с 2013 года.

Качество финансового состояния экономического субъекта (ЭС) в немалой степени обуславливается уровнем его деловой активности на товарных рынках. Как правило, в критерии деловой активности ЭС включаются показатели, отражающие качественные и количественные стороны его развития и особенности его производственно-хозяйственной деятельности: объём реализации продукции, работ и услуг, широта рынков сбыта и товарная номенклатура, ассортимент продукции, прибыль разных видов, величина чистых активов, время и скорость их оборачиваемости, характеристики ликвидности и другие общие и специальные финансово-экономические и технико-экономические показатели.

В качестве экономического субъекта промышленно-производственной сферы деятельности обычно рассматривают отдельные предприятия и их объединения, научно-производственные комплексы. Переходный процесс обусловил необходимость повышения эффективности функционирования экономических субъектов, что привело изменению инновационной системы предприятий [2] и формированию различных интегрированных структур, в том числе и созданию инновационных и промышленных кластеров [3–6]. Подобное объединение позволяет предприятиям в кластере снизить транспортные расходы, сократить время на транспортировку товаров между производственными субъектами, создать единую сырьевую базу и упростить процесс закупки необходимо сырья за счет более полной информации, которая быстро передается между производственными субъектами.

Кроме того, объединение участников на базе системообразующего высокотехнологичного предприятия позволяет снизить транзакционные издержки и производственные риски предприятий, проводить внутренний обмен знаниями и опытом между компаниями в кластере, повышать производительность предприятий кластера, надежность бизнес-процессов, качество това-

ров. Еще одним существенным преимуществом кластера является повышение эффективности внедрения инноваций на всех этапах производства. Промышленный кластер представляет собой объединение взаимосвязанных и взаимодействующих на отдельной локализованной территории организаций в рамках связанных видов экономической деятельности, имеющих единую цепочку создания продукции, склонность к проведению инноваций, за счет чего происходит объединения конкурентных преимуществ участников и достижение синергетических эффектов [7]. В конечном итоге активное развитие кластеров обусловило формирование государственной кластерной политики [8].

В современных условиях постоянных изменений и турбулентности, происходящих во внешней среде и стирания границ между социально-экономическими системами самых разных уровней экономическим агентам приходится быстро реагировать на новые модели спроса, конкурентную среду и предпочтения потенциальных клиентов.

Поэтому экосистемная концепция развития считается наиболее эффективной с точки зрения эволюции, поскольку базируется на процессах самоорганизации, учета разнообразия участников, взаимодействия участников на основе принципов партнерства, реализации экологичности и принципов. Экосистему можно рассматривать как более совершенную форму, следующую ступень развития организации взаимодействия участников в сравнении с инновационными и промышленными кластерами [9–12].

Можно отметить успешное развитие экосистем, что отражено в виде различных организационных форм и типологий экосистем: промышленные, цифровые, инновационные, предпринимательские, технологические, бизнес-экосистемы и др., включающие предприятия различных отраслей, научные организации, университеты, научно-образовательные центры мирового уровня, консорциумы и другие интегрированные структуры, научно-образовательные комплексы, отрасли, «умные города» и мегаполисы, регионы [13, 14]. Понятие «экосистема» вошло в научный оборот российских ученых-экономистов в 2015 году, чему на федеральном уровне способствовала Программа мер по формированию принципиально новых рынков и созданию условий для глобального технологического лидерства России к 2035 году Национальной технологической инициативы (НТИ).

Четвертая промышленная революция (Индустрия 4.0) способствовала возникновению и распространению цифровых экосистем [15–17]. Следующим этапом развития экосистем является интеллектуальная экосистема, которая основана на подходах, методах и техниках современных цифровых технологий, способствующих достижению «умных» решений соответствующих проблем [18]. Использование природного, естественного интеллекта и творческого потенциала человека в коллаборации с «умными (SMART) /интеллектуальными» кибернетическими системами на основе искусственного интеллекта для получения оптимальных эффективных кастомизированных продуктов (услуг) привело к формированию киберсоциальных экосистем, которые формируют основу Индустрии 5.0 [19].

Соответственно, киберсоциальные экосистемы обусловили существенное развитие на более высоком уровне как промышленности (Индустрия 5.0), так и экономики национальной, отраслевой, предприятий [20].

Кроме того, в современных условиях возникла проблема сохранения устойчивости хозяйственной и экономической деятельности. Но обеспечение только лишь устойчивых финансовых результатов сейчас недостаточно. Состояние окружающей среды, необходимость сохранения природы и рациональное использование ресурсов определяют важность устойчивого развития именно с позиции поддержания хозяйствующими субъектами «экологического, социального и экономического здоровья», определенного еще в 1987 году [21–23]. Значительное время потребовалось для формулировки целей устойчивого развития: это семнадцать целей развития: экологического, социального, экономического [24, 25].



Определенные цели ясны и просты, вот некоторые из них: чистая вода, чистая энергия, сокращение отходов; хорошее здоровье, сокращение неравенства; промышленность, экономический рост. Но формулировка целей устойчивого развития потребовала конкретизации показателей оценки достижения этих целей. Так родилась ESG-повестка (Environmental, Social, Governance; экологическое, социальное и управленческое развитие) (2005 год), которая определила правила составления и показатели нефинансовой отчетности устойчивого развития [26–28].

С учетом изложенного **объектом исследования** в статье являются экономические субъекты, в качестве которых могут рассматриваться предприятия традиционные, предприятия цифровые, инновационные и промышленные кластеры, цифровые кластеры, экосистемы киберфизические и киберсоциальные, киберсоциальные экосистемы кластерного типа.

**Предметом исследования** выступают измерительные инструменты для анализа рыночной активности экономических субъектов.

От хорошего или плохого финансового состояния ЭС зависит степень его финансовой привлекательности для акционеров, участников, пайщиков, вендоров, покупателей, клиентов, банков и других юридических и физических лиц. Перечисленные акторы финансовых рынков и активные фигуранты экономических процессов имеют вполне рыночную возможность реального выбора способа своих заинтересованных взаимодействий между конкретным и иными ЭС, которые способны удовлетворить их совокупные или отдельные финансовые интересы в полной мере.

Более того, в моделях рыночного поведения того или иного крупного ЭС реального сектора экономики и в его подходах к управлению родной, сложно структурированной организацией должен обязательно присутствовать своеобразный синергетический симбиоз известной философской концепции и этического принципа, смысл которого заключается в том, чтобы относиться к другим участникам так, как хотели бы, чтобы относились к вам. Этот принцип призван помочь организации создать надлежащую управленческую культуру (не обязательно корпоративного типа), основанную на доверии и взаимном уважении между всеми сотрудниками, всеми клиентами и всеми другими заинтересованными сторонами без какого-либо дискриминирующего исключения [29].

Деловая же активность ЭС напрямую связана с его деловой репутацией на рынке, и именно последняя является добровольным критерием в процедуре всевозможных рейтинговых оценок, используемых в конкурсно-тендерных испытаниях городских, региональных и тому подобных отборочных комиссий в строгом соответствии с 44-ФЗ<sup>1</sup>. Зафиксированная рейтинговая оценка отражается, а иногда широко освещается в специализированных каналах СМИ.

Тем не менее официальные организации, осуществляющие и афиширующие такие рейтинговые оценки, не должны быть аккредитованы в Федеральной службе РФ по аккредитации – Росаккредитации (Росреестр), но их деятельность должна обязательно вписываться в требования ГОСТ Р-66 от 01.03.2016 и соответствовать условиям сертификации Росстандарта. Отбор по конкурсу пакетов предоставленных документов от соискателей, например, городскому, муниципальному и др. проводится по ряду согласованных критериев. По одному из пунктов требований при отборе предприятий значимость критерия «деловая репутация» оказывается весьма высокой и подчас достигает 30%, т. е. почти  $\frac{1}{3}$  среди других весовых характеристик по иным признакам принудительного рейтингования.

### Литературный обзор

Очевидные успехи цифровизации национальной экономики и перспективные отечественные разработки искусственного интеллекта (например, квантовый сверхмощный компьютер, новые

<sup>1</sup> Федеральный закон «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» от 05.04.2013 № 44-ФЗ (последняя редакция). См. также Комментарий к 44-ФЗ (с изменениями на 28.12.2022 года в редакции, действующей с 01.01.2023 года).

медицинские изделия<sup>2</sup> и т. д.) широко освещаются в печати, обсуждаются в научном сообществе и уже находят применение на практике. Так, весьма энергично пополняется семейство интеллектуальных программных продуктов для поддержки принятий эффективных решений в режиме объявленной «Экономики данных» и в рамках отдельно взятого предприятия на основе накопленных данных, выбираемых из информационных хранилищ (*warehouse* – букв. «склад данных»), где могут быть оптимизированы механизмы хранения, перемещения, преобразования и специальной обработки данных.

Такие возможности хранилищ позволяют пользователям и аналитикам работать с данными, организованными по разному принципу систем (оперативных баз ЭС, юридических кодификаторов и т. п.). А объединение сведений в системы и подсистемы позволяет новым приложениям, таким как оценка фактических продаж, калькуляция себестоимости производства, ценообразование с учётом активности товарного рынка, анализ полезности продукта, мониторинг деловой репутации и пр., выйти за информационные границы одной бизнес-единицы ЭС и за пределы отдельных производственных структур для поддержания тесных личных интерактивных соединений между бизнесменами и всеми их основными клиентами: вендорами, брокерами, оптовыми и розничными продавцами, покупателями и т. д.

*Реляционная модель* как концепция управления данными в формате информационного хранилища подразумевает, по Эдгару Кодду (*Codd, E.F.*) наличие логической структуры релевантных сведений в форме типологических и аналитических таблиц, наглядных представлений и индексов разного рода [30]. Такая модель исторически включена в прикладную теорию построения баз данных таких разделов математики как теория множеств и математическая логика (первого порядка) [31]. А использование подобных информационных хранилищ исследователями, ориентированных первоначально на реляционную модель, допустимо и на построение многофакторных моделей пространства данных. В этих двух подходах к финансово-экономическому анализу деятельности ЭС с использованием одних и тех же информационных полей отражается длительное антагонистическое противостояние в лагере апологетов многомерного статистического анализа, как справедливо отмечают *Connolly T. & Begg K.* [32].

Финансово-экономическая аналитика последнего времени приобрела ряд особенностей, о которых не имеют представления неопытные финансовые менеджеры сравнительно новых рыночных экономических субъектов и, естественно, начинающие индивидуальные рыночные игроки. Но эти особенности образовали слой памяти профессиональных финансовых аналитиков, стали известны успешным инвесторам – как портфельным рыночным, так и мажоритарным собственникам компаний. Последние, впрочем, уловили суть этих особенностей, скорее всего, на уровне подсознания, деловой интуиции в полном соответствии с духом теории поведенческих финансов, разработанной нобелевскими лауреатами по экономике Д. Канеманом и А. Тверски (*Kahneman Daniel & Tversky Amos*), хотя оба являются профессиональными психологами<sup>3</sup>, занимающимися оценками разнообразных рисков и угроз [33].

Удачнее всего, по мнению авторов статьи, эти особенности с привязкой к российским реалиям товарных и финансовых рынков формулирует проф. московского кампуса Высшей экономической школы Т.В. Теплова<sup>4</sup>:

а) для диагностирования рыночного успеха и инвестиционной привлекательности недостаточно только традиционных финансовых (на базе стандартной финансовой отчётности) показателей деятельности ЭС;

<sup>2</sup> Так, ИПМИ ФГАОУВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» оперативно и своевременно обеспечил российских хирургов специальными 3D-очками в виде приложения дополненной реальности с начинкой искусственного интеллекта для проведения сложных, уникальных и мало инвазивных полосных хирургических операций.

<sup>3</sup> Д. Канеман & А. Тверски разработали описательную теорию, которая более-менее внятно с позиций бихевиоризма и дифференциальной психологии объясняет, почему индивидuum избегает риска в условиях высокой вероятности выигрыша, но готов при этом делать более рискованные ставки при гораздо менее вероятном вознаграждении по ближайшим или дальним итогам совершённой сделки.

<sup>4</sup> Теплова Т.В. Два контура интересов в политике финансового здоровья компании. URL: <https://1fin.ru/?id=670>



б) цели и интересы отдельных групп стейкхолдеров из числа ЭС различаются, решение каждой задачи предполагает использование своего набора и своих систем отчётных технико-экономических показателей;

в) следует увязывать нормативные показатели, нормы, стандарты, в том числе финансовые (маржа прибыли, оборачиваемость активов разного вида и пр.), с динамикой бизнес-цикла, бизнес-процесса и отраслевыми изменениями и придерживаться главного правила — не может быть «вечных» нормативов в отличие от существования естественно-научных констант.

Ценный подход к проведению комплексного финансово-экономического анализа в рамках реляционной модели продемонстрировали в начале 1990-х гг. авторитетные авторы Р.С. Каплан и Д.П. Нортон, которые стремились решить проблему оценки результатов деятельности, над чем бились компании во всём мире. Динамика бизнеса и способы его ведения стремительно менялись, чему способствовали глобализация, растущая осведомлённость клиентов и рост значимости нематериальных активов. Специалисты предложили собственный внятный инструмент изучения хозяйственной деятельности ЭС — Сбалансированную систему показателей (ССП) [34]. При это они, ссылаясь на собственный богатый опыт финансовых аналитиков на службе при офисах крупнейших мировых и транснациональных корпорациях, обнадёживают своего читателя, зрителя, слушателя, т. е. потенциального заказчика, в том, что работоспособная и эффективная СПП для любой компании может быть создана буквально за 16 недель.

В этом случае экономический субъект, отважившийся на высоко рисковый эксперимент с организацией своего бизнеса немедленно, по мнению указанных экономических специалистов, начнёт двигаться к несомненному рыночному успеху при реализации на практике персональной технологии СПП, которая максимально учтёт специфику всей многообразной деятельности ЭС, что в конце концов и станет искомым «краеугольным камнем всего процесса менеджмента» [34, стр. 214] обновлённой таким образом компании.

Однако СПП (*Balanced Scorecard* — *BSC*) представляет известный интерес и заслуживает более подробного рассмотрения. Концепция СПП/*BSC* является сравнительно свежим и продвинутым методом корпоративного управления, который позволяет оценить эффективность организации в целом и оперативно контролировать её достижения в соответствии с её стратегическими целями [35]. Система СПП/*BSC* основана на той содержательной предпосылке, чтобы измерять не только финансовые показатели, но и другие ключевые аспекты деятельности ЭС, такие как клиенто-ориентированный подход, инновационные процессы, развитие кадров и человеческого потенциала и т. д. [36].

Роль системы СПП/*BSC* в экономике хозяйствующего субъекта может быть описана следующими позициями с использованием лучших шаблонов и *BSC*-карт по разным направлениям производственной деятельности:

— Улучшение продуктивности ЭС, поскольку система СПП/*BSC* реально помогает сосредоточиться на ключевых аспектах своей деятельности и разработать стратегические планы для повышения консолидированной эффективности в каждой из этих областей [37];

— Совершенствование управления рисками и угрозами, поскольку система СПП/*BSC* располагает также возможностями измерения и прогнозирования состояния угрозомерии, связанной с различными аспектами рыночной деятельности ЭС, такими как качество продукции, работ и услуг, удовлетворённость клиентов и вопросы контрактации, геополитические и геостратегические риски и др. [38]. В частности, рост уровня удовлетворённости и лояльности клиентов достигается продуктивной диагностикой понимания потребностей и ожиданий клиентов-потребителей и разработкой соответствующей стратегии и планов разной длительности по улучшению динамики развития [39];

— Развитие инноваций всех типов система СПП/*BSC* обеспечивает путём интегрирования инновационных подходов непосредственно в стратегию существования ЭС, в планы его развития и в его различные бизнес-процессы [40];

- Развитие кадрового состава и человеческого потенциала система ССП/*BSC* осуществляет за счёт оценки сложившегося качества кадрового потенциала и человеческого капитала ЭС и разработки соответствующей стратегии и планов их улучшения, согласно утверждённых принципов командной работы ЭС [41];
- Система ССП/*BSC* создаёт предпосылки достоверного оценивания и прогнозирования конкурентоспособности предпринимательских структур на отраслевых товарных рынках [42].

### **Цель исследования**

Цель предметного исследования в рамках данной статьи заключается в исследовании измерительных возможностей продвинутых инструментов анализа рыночной активности экономических субъектов.

Указанная цель сводится к проверке действенности методологии подходов, эффективности используемого инструментария на примерах экономических субъектов (предприятий, кластеров) реального сектора экономики и верификации полученных результатов финансово-экономического анализа для решения задач разработки стратегии устойчивого развития ЭС и принятия обоснованных управленческих мероприятий.

Целеполагание как процесс непрерывного выбора той или иной цели, которая позволит разобраться (подтвердить / опровергнуть) с рабочей гипотезой исследователя, определить собственные аналитические потребности и гносеологические мотивы (приращение научного знания). В данном случае – это обобщение и создание перечня имеющейся в открытом доступе многообразной информации, релевантной для решения самостоятельных и конкретных задач, изучение возможной глубины и спектра направлений проводимого анализа в рамках того и другого подхода.

Достижение рыночного успеха, общественное признание ответственного ведения бизнеса ЭС требует ответа на ряд важных вопросов. Как достичь высоких публичных рейтингов, как повысить капитализацию солидарной репутации и уровень деловой активности ЭС в рыночном пространстве? В ходе исследования рассмотрим две сравнительно современные и относительно эффективные системы, к сожалению, не являющиеся продуктом отечественных исследовательских разработок аналитиков, но представляющих определённый интерес.

### **Методы и материалы исследования**

Для решения части задач, в контексте упомянутого целеполагания, авторы привлекли и использовали на базе принципов диалектического материализма статистический метод, в частности сложившиеся индексные системы (простые и аналитические индексы, табличный и графический приёмы), приёмы деятельностной компаративистики (метод финансовых коэффициентов, цепные и базисные индексы), метод экспертных оценок с аддитивной и мультипликативной формами исчисления, оценочный метод согласования полученных счётных результатов, метод иерархии целей и др.

Текущую информацию для проведения финансового анализа состояния экономического субъекта, помимо сведений бухгалтерского учёта, можно извлечь из поновлённых форм официальной статистической отчётности: Отчёт об использовании денежных средств Ф. № 1-ф; Отчёт о составе средств и источниках их образования Ф. № 2-ф; Отчёт о финансовых результатах Ф. № 5-ф; Отчёт о состоянии расчётов Ф. № 6-ф и некоторые другие специальные формы отчётности экономического субъекта.

### **Полученные результаты**

В мировой практике с целью количественной оценки деловой репутации и деловой активности используется «золотое правило экономики экономического субъекта /предприятия»<sup>5</sup> (*GRB*), в

<sup>5</sup> The «gold rule of business» — it is the general rule of enterprise economics. It is the compartment of tempo of the profit is gross, receipts, own capital and assets [29, 43].



соответствии с которым в упрощённом его варианте рассматриваются три следующие величины:  $\mathfrak{I}_{\Pi_{W}/y_0}$  — темпы роста балансовой (валовой) прибыли  $\Pi_W$  в отчётном году («1») по сравнению с годом базисным («0»);  $\mathfrak{I}_{W/y_0}$  — темпы роста объёма реализации ( $W$ );  $\mathfrak{I}_{A/y_0}$  — темпы роста суммы всех активов (внеоборотного и оборотного капитала) экономического субъекта ( $A$ ). Оптимальным здесь является следующее соотношение указанных индексов, традиционно рассчитанных в процентах, в виде строгого мажорантного неравенства:

$$\mathfrak{I}_{\Pi_{W}/y_0} > \mathfrak{I}_{W/y_0} > \mathfrak{I}_{A/y_0} > 100,00\%. \quad (1)$$

В общем виде соблюдение «золотого правила» экономики (ЗПЭ/*GRB*) означает, что производственно-хозяйственный потенциал ЭС измеряемо возрастает в отчётном году по сравнению с предыдущим, и желательно, чтобы это происходило достаточно долго (например, в рамках заданного жизненного цикла *LCA* и его стадий) в режиме ежегодно повторяющегося цикла. Зачастую экономический анализ развития ЭС сетевые трейдеры сводят к оценке коэффициентов оборачиваемости активов, капитала, ликвидности, а также всевозможных характеристик рентабельности. Тем не менее, подобная диагностика обладает набором ограничений в использовании:

- статичность оценки финансовых коэффициентов, что затрудняет анализ динамики развития ЭС;
- отсутствие какого-либо универсального индикатора деловой активности для оценки состояния ЭС, принятия оперативного управленческого решения и разработки сценариев стратегического развития;
- трудности установления отраслевых, межотраслевых, нормативных уровней коэффициентов для ЭС с расширенной производственной специализацией и пр.

Проведём оценку деловой активности по методологии ЗПЭ/*GRB* на примере кейса № 1 одного из предприятий научно-производственного объединения Концерн «Алмаз-Антей». Анализируемый объект является промышленно-производственным предприятием реального сектора экономики, по которому имеются сведения о хозяйственной деятельности за два года — 2016–2017 гг., составленные с учётом понятных условий дидактики.

Концерн начал создание единого промышленно-производственного кластера из шести ЭС в 2010 г., а завершил в 2021 г.<sup>6</sup>

Следует помнить, что технологическая сложность высокотехнологичного производства и его высокий уровень наукоёмкости определяют его мультипликативное воздействие на всестороннее развитие национальной экономики в целом, за счёт наличия уже воссозданной многоуровневой кооперации и чёткой системы поставок [3]. В этом производственном кейсе необходимо проверить по данным, представляющим в табл. 1 шесть стандартных, т.е. наиболее распространённых показателей, выполняемость ЗПЭ/*GRB* по их фактическим соотношениям в динамике. Для начала рассчитаем значения трёх первых характеристик  $\mathfrak{I}_{\Pi_{W}/y_0}$ ,  $\mathfrak{I}_{W/y_0}$ ,  $\mathfrak{I}_{A/y_0}$ , используя табличные сведения в духе требований ЗПЭ / *GRB*.

Исходя из требований ЗПЭ, составляются соотношения указанных величин из граф 4–6, соответственно по строкам 1–3 табл. 1:

1. Поскольку  $\mathfrak{I}_{W/y_0} > \mathfrak{I}_{\Pi_{W}/y_0} > 100,00\%$ , то в этом фрагменте соотношения из выражения (1) правило оказывается нарушенным.
2.  $\mathfrak{I}_{W/y_0} > \mathfrak{I}_{A/y_0} > 100,00\%$  — в этой части соотношения из выражения (1) правило соблюдается.
3. И наконец, последняя пара простых индексов динамики:  $\{ \mathfrak{I}_{\Pi_{W}/y_0} < \mathfrak{I}_{A/y_0} \} > 100,00\%$  — в этой части соотношения из выражения (1) правило опять оказывается нарушенным.

О деловой активности ЭС должна свидетельствовать информация, касающаяся поступательной динамики основных технико-экономических и финансово-экономических показателей раз-

<sup>6</sup> Полное название новой компании — Акционерное общество «Северо-Западный региональный центр Концерн «Алмаз-Антей» — Обуховский завод».

вития предприятия и достижение им поставленных оперативных целей. Основными критериями общей эффективности работы предприятия является продуктивность, результативность, прибыльность от производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности.

**Таблица 1. Типовые показатели деловой активности анализируемого предприятия за два года**  
**Table 1. Typical indicators of business activity of the analyzed enterprise for two years**

№ п/п	Наименование показателя	Условные обозначения	Базисный период, тыс. руб.	Отчётный период, тыс. руб.	Индекс динамики показателя, %
1	2	3	4	5	6
1	Прибыль от продаж (балансовая)	$\Pi_w$	201 695,0	231 801,0	114,93
2	Выручка от продаж	$W$	1 714 588,0	2 053 833,0	119,79
3	Среднегодовая стоимость всех активов (сумма основного и оборотного капитала)	$A$	4 427 090,5	5 235 252,5	118,25
4	Чистая прибыль (нетто прибыль)	$\Pi_{w_n}$	161 356,0	194 712,8	120,67
5	Стоимость активной части ОППФ	$F_a$	2 634 113,0	2 849 721,4	108,19
6	Себестоимость товарной продукции	$C$	1 519 892,0	1 622 023,0	106,72

Одним из важнейших направлений анализа результативности в рыночном, финансово-экономическом смысле и является деловая активность, которая, с точки зрения безостановочного движения добавленной стоимости, проявляется в скорости и времени оборачиваемости разного рода активов предприятия, темпов их наращивания или падения и парциальной экономической отдачи по учтённым видам активов.

Остальные три простые индексы из графы 6 табл. 1 могут быть имплантированы в цепочку уже созданных попарных соотношений и читателю предоставляется возможность самому проверить работоспособность ЗПЭ/*GRB* в отношении деятельности анализируемого ЭС по готовым данным графы 6 табл. 1. Идеальным вариантом исполнения правила служит задаваемая в выражении (2) последовательность индексов динамики по выбранным для данного кейса показателям хозяйственной деятельности ЭС.

$$\mathfrak{I}_{\Pi_{wN}/0} > \mathfrak{I}_{\Pi_w/0} > \mathfrak{I}_{W/0} > \mathfrak{I}_{F_a/0} > \mathfrak{I}_{A/0} > \mathfrak{I}_{C/0} > 100,00\%. \quad (2)$$

Смысл соотношений из выражения (2) сводится к тому, что показатели балансовой прибыли возрастают более высокими темпами, чем объёмы продаж, а это обстоятельство может свидетельствовать о сравнительном снижении темпов роста себестоимости. При этом объём продаж увеличивается быстрее, чем совокупные активы предприятия, что доказывает эффективное использование ресурсов предприятия. Далее, эффективный экономический потенциал предприятия возрастает по сравнению с предшествующим периодом при условии опережения темпов роста активной части основных промышленно-производственных фондов (ОППФ) над динамикой всех иных активов предприятия и понесённых прямых производственных затрат и, наконец, издержек обращения.

Согласно расчётам индексов динамики из таблицы исходных данных, на анализируемом ЭС характеристика  $\mathfrak{I}_{F_a/0}$  отстаёт по своим темпам роста от  $\mathfrak{I}_{A/0}$ . Здесь объяснение происходящему в анализируемом ЭС вполне доступно. Фактический физический износ станков, машин и оборудования был значительным, что, разумеется, снижало технические возможности производить на них новые изделия.

Но закупать современное оборудование в анализируемые годы за рубежом было уже затруднительно и данное предприятие вложило в восстановление практически разрушенных производ-



ственных зданий, сооружений и передаточных устройств, составляющих пассивную часть основных промышленно-производственных фондов по перечню общероссийского классификатора – ОКОФ ОК 013-2014 (СНС 2008) на 2023 год. Последние включены в совокупную среднегодовую стоимость активов.

Но именно такое строгое исполнение расширенного соотношения простых индексов динамики из выражения (2) и образует содержание ЗПЭ/*GRB* предприятия, получившего такое наименование в международном научном обороте. Здесь остаётся лишь определить те реальные хозяйственные условия, при которых чистая прибыль организации  $\Pi_{W_N}$  может опережать по своим темпам балансовую (или иную, например валовую, бухгалтерскую, экономическую и т.д.) прибыль организации  $\Pi_{W_0}$ , или сопоставимые характеристики по отчётности МСФО – *EBIT*, *EBITDA* и другие.

Рассмотрим частный случай и упрощённый вариант возможного расхождения двух простых индексов, содержащих приведённые показатели. Для чего построим в общем виде работающие на выполнение ЗПЭ/*GRB* в его нестрогом, тождественном случае две пропорции для первых двух членов из выражения (2). Для этого уточним главную числовую зависимость показателя размера чистой прибыли  $\mathfrak{Z}_{\Pi_{W_N}/0}$  от показателя массы валовой прибыли  $\mathfrak{Z}_{\Pi_{W_1}/0}$ .

В этой зависимости присутствует единственный множитель  $tax_{\Pi_0}$  – налог на прибыль организации (ст. 25 НК РФ), исходная ставка которого 20,00% при своей количественной неизменности как в отчётном, так и в базисном периодах в формуле из выражения (3) является величиной сокращаемой  $(1 - tax_{\Pi_0})$  в числителе и знаменателе дроби

$$\begin{aligned} \mathfrak{Z}_{\Pi_{W_N}/0} &= \frac{\Pi_{W_{N1}}}{\Pi_{W_{N0}}} = \frac{\Pi_{W_1} - \Pi_{W_1} \times tax_{\Pi_0}}{\Pi_{W_0} - \Pi_{W_0} \times tax_{\Pi_0}} = \\ &= \frac{\Pi_{W_1} (1 - tax_{\Pi_0})}{\Pi_{W_0} (1 - tax_{\Pi_0})} = \frac{\Pi_{W_1}}{\Pi_{W_0}} \equiv \mathfrak{Z}_{\Pi_{W_1}/0} > 100,00\%. \end{aligned} \quad (3)$$

Для того, чтобы между рассматриваемыми простыми индексами динамики появилось строгое неравенство «больше» (>), необходимо снижение ставки налога на прибыль организаций в отчётном периоде по сравнению с его базисным уровнем. То есть, для соотношения ставок налога на прибыль организаций в базисном и отчётном периодах  $tax_{\Pi_0} > tax_{\Pi_1}$  появляется зависимость, отличная от выражения (3):

$$\mathfrak{Z}_{\Pi_{W_N}/0} = \frac{\Pi_{W_{N1}}}{\Pi_{W_{N0}}} = \frac{\Pi_{W_1} (1 - tax_{\Pi_1})}{\Pi_{W_0} (1 - tax_{\Pi_0})} > \frac{\Pi_{W_1}}{\Pi_{W_0}} = \mathfrak{Z}_{\Pi_{W_1}/0} > 100,00\%. \quad (4)$$

В этом случае как раз возникает желаемое соотношение типовых индикаторов из ЗПЭ/*GRB* в нужном направлении  $\mathfrak{Z}_{\Pi_{W_N}/0} > \mathfrak{Z}_{\Pi_{W_1}/0} > 100,00\%$ . Достичь такого положения дел предприятию удаётся своей активной социально ориентированной, инновационной деятельностью, работой в особых экономических зонах, в составе промышленно-производственного кластера, по Госзаказу, тесными и полезными контактами с местными органами власти, участием в образовательных, благотворительных, спонсорских, даже доноро-донаторских программах в соответствии с лучшими отечественными и международными традициями и многое другое.

Высказанные соображения позволяют, кстати оценить изменение объёма чистой прибыли в отчётном году по сравнению с базисным её состоянием вследствие снижения/роста ставки на-

лога на прибыль организации с помощью аналитического метода разностей (разниц) в стоимостном выражении.

Другими словами, сущность ЗПЭ/*GRB* сводится к тому, что темпы роста показателей чистой прибыли, затем валовой прибыли должны превышать/опережать темпы роста выручки от продажи продукции, работ, услуг, а темпы роста выручки от продаж должны превышать/опережать темпы роста активной части основных средств темпы совокупной стоимости активов.

Более высокие темпы роста прибыли по сравнению с темпами роста выручки от продажи свидетельствуют об относительном снижении издержек обращения, что отражает повышение экономической эффективности предприятия. Более высокие темпы роста выручки от реализации продукции по сравнению с темпами роста активов организации свидетельствуют о повышении эффективности использования ресурсов предприятия. В целом экономический потенциал предприятия возрастает по сравнению с предыдущим периодом.

Отдельные специалисты предлагают в цепочку мажорантных неравенств из выражения (2) включать последним звеном темп изменения валюты баланса ЭС, относящегося к сфере малого и среднего бизнеса [44, 45]. Или варианты модели ЗПЭ/*GRB* с включением в цепочку индексов динамики стоимости оборотных активов и стоимости основных средств. В последнем случае возникает вполне законный содержательный дискурс и даже творческая дискуссия, почему оборотным активам надлежит расти опережающими темпами по сравнению с основными средствами.

С другими любопытными предложениями по совершенствованию ЗПЭ/*GRB* выступает проф. В.Г. Белолипецкий, который представляет свою *общую формулу эффективности* деятельности предприятия, обобщая её смысловые дефиниции с позиций оценки текущей стоимости бизнеса компании. Разработчик общей формулы утверждает, что это и есть идеальная модель, некая универсальная зависимость из выражения (5) по измерению эффективности функционирования бизнеса и оценки деловой активности, которая закрывает буквально все проблемы исследования динамики<sup>7</sup>.

$$\mathfrak{I}_{TR_{N}/y_0} > \mathfrak{I}_{RE_{y_0}} > \mathfrak{I}_{A_{N}/y_0} > 100,00\%, \quad (5)$$

где  $\mathfrak{I}_{TR_{N}/y_0}$  — общий чистый доход экономического субъекта;  $\mathfrak{I}_{RE_{y_0}}$  — совокупная налогооблагаемая стоимость имущества анализируемого экономического субъекта;  $\mathfrak{I}_{A_{N}/y_0}$  — стоимость чистых активов экономического субъекта.

Более сложной интерпретации может быть подвергнута цепочка соотношений из выражения (6), предлагаемая другим известным специалистом для публичных акционерных обществ (ПАО), активно участвующих в открытых торгах на фондовых биржах:

$$\mathfrak{I}_{p(Ak)_{y_0}} > \mathfrak{I}_{\Pi_{N}/y_0} > \mathfrak{I}_{EBIT_{y_0}} > \mathfrak{I}_{W_{y_0}} > \mathfrak{I}_{L_{y_0}} > 100,00\%, \quad (6)$$

где  $\mathfrak{I}_{p(Ak)_{y_0}}$  — темп роста рыночных цен акций и курсовой стоимости ценных бумаг;  $\mathfrak{I}_{\Pi_{N}/y_0}$  — темп роста чистой прибыли (прибыли-нетто);  $\mathfrak{I}_{EBIT_{y_0}}$  — темп роста прибыли до налогообложения по схемам отчётности МСФО;  $\mathfrak{I}_{W_{y_0}}$  — темп роста выручки от реализации товаров;  $\mathfrak{I}_{L_{y_0}}$  — темп роста среднесписочной численности персонала ЭС.

Контент каждого из попарных неравенств имеет своё очевидное объяснение. Так, смысл неравенства  $\mathfrak{I}_{W_{y_0}} > \mathfrak{I}_{L_{y_0}}$  предполагает исполнение требования о необходимости опережающего роста производительности живого труда работников. Неравенство  $\mathfrak{I}_{\Pi_{N}/y_0} > \mathfrak{I}_{EBIT_{y_0}}$  также вполне объяснимо — чистая прибыль, в отличие от прибыли до налогообложения, полностью поступает в распоряжение трудового коллектива хозяйствующего субъекта и может целесообразно быть

<sup>7</sup> Белолипецкий В.Г. (2005) Закономерности и факторы развития сельского хозяйства: лекции для аспирантов, 106 с.



использована и для промышленно-производственного роста и для общего социально-экономического развития его потенциала.

Естественно предположить, что превосходство опережающего роста показателя чистой прибыли над благополучной динамикой валовой прибыли (прибыль-брутто, по Луке Пачолли<sup>8</sup>) до налогообложения является приоритетным обстоятельством успешной деятельности ЭС. Такое соотношение может быть достигнуто, как уже отмечалось выше, в результате предоставления определённых льгот по налогообложению прибыли организации в связи с инновационным характером её деятельности, социальной значимостью её продукции, работ и услуг, социальной ответственностью её бизнеса перед обществом и государством, участие в цепочках бизнеса на территориях опережающего развития (ТОР). Также это опережение темпов динамики может быть результатом законодательно разрешённых схем оптимизации налоговой базы и общей налоговой нагрузки для ЭС.

Доминирование темпа динамики показателя  $\mathfrak{Z}_{p(Ak)}_{/0}$  над темпами роста остальных характеристик означает, что желателен опережающий рост курсовой стоимости на биржевых торгах принадлежащих ЭС акций и котируемых ценных бумаг. Сформулированное правило выражает условие эталонной динамики развития анализируемой организации и является основой управления в интересах её акционеров-собственников. Степень приближения реальной динамики к эталонной будет должна характеризовать высокий уровень менеджмента управленческих систем и службы финансовых аналитиков.

Можно выделить ещё несколько технико-экономических показателей, которые могут быть связаны с ЗПЭ / GRB, например, рентабельность инвестиций (ROI). Коэффициент сохранности клиентской базы – это показатель, который измеряет, сколько клиентов продолжают пользоваться работами, услугами или покупать товары у компании. Если бизнес относится к своим клиентам с надлежащим уважением и предлагает неизменно им качественные товары, работы и услуги, то это способствует росту динамики данного индикатора по годам [46]. И даже условный налог на бездействие – это понятие в международной системе бухгалтерского учёта GAAP, которое описывает упущенную прибыль, возникающую из-за несоблюдения ЗПЭ/GRB ведения бизнеса.

Так, если ЭС не относится к своим клиентам и партнёрам искренне и честно, то это может привести к потере валовой прибыли из-за убыточности ненадлежащих сделок. А по сути дела, это налог, базой для расчёта которого служат не реальные финансово-экономические показатели деятельности ЭС, а потенциально возможные или «абстрактные» суммы, рассчитанные по определённой математической формуле. Такая ситуация возникала довольно часто при деятельности ЭС по схеме ЕНВД (Единый налог на вменённый доход), действовавшей до 01.01.2021 г. на территории РФ, и эта схема породила серьёзную проблему для предпринимателя. Налог приходилось платить и тогда, когда, скажем, деятельность не ведётся или ведётся, но нет дохода / прибыли. Ведь переведённый ЭС на схему ЕНВД не мог выбирать платить ему налог или не платить, поскольку перевод на схему осуществлялся в обязательном порядке. Поэтому многие и попадали в эту неприятную фискальную ловушку.

По мнению авторов данной статьи, в каноническую запись ЗПЭ/GRB не следует включать какие-либо вторичные признаки (в виде показателей отношения координации – ОК), как-то: производительность живого труда и средств труда, видовая рентабельность, всякие удельные характеристики сравнительной эффективности (в виде показателей отношения распределения – ОР), а также рыночные цены, курсовые стоимости ценных бумаг и пр. Использовать, как представляется, в цепочке неравенств можно только первичные типовые технико-экономические показателя из официальной статистической и бухгалтерской отчётности независимо от отраслевой специфики деятельности ЭС.

<sup>8</sup> Лука Пачо[ё]ли (итал. *Fra Luca Bartolomeo de Pacioli*, 1445-1517) – итальянский математик, один из основоположников современных принципов бухгалтерии и системы двойной записи – см. его Трактат о счетах и записях / Под ред. Я.В. Соколова. Крупнейший европейский алгебраист XV века, автор трактатов «Сумма арифметики» (энциклопедический расчётный справочник) и «Божественная пропорция», положившего начало теории пропорционирования в разнообразных архитектурных стилях мировых цивилизаций.

Произведённая оценка отчётных данных состояния головного завода объединения в период 2016–2017 гг. по рассматриваемому правилу показала, что финансово-экономическое состояние стабилизировано и близко к нормативному, что обусловлено выполнением ближних планов корпорации и свидетельствует об её эффективном управлении в последнее время. Однако в отдельных случаях, например, в период активных инвестиционных вложений в бизнес при его расширении, модернизации или реструктуризации, ЗПЭ/*GRB* может частично и не выполняться. Но это вовсе не означает, что в долгосрочном периоде деятельность анализируемой компании окажется не эффективной, не продуктивной, не результативной в рыночном смысле самокупаемости и самофинансирования [47].

### Обсуждение

Естественным образом возникает не вполне риторический вопрос: можно ли утверждать, что только финансово здоровый по результатам анализа бухгалтерского баланса ЭС, т. е. способный вовремя расплачиваться по своим обязательствам, эффективно управляющий собственным капиталом, разнообразными активами и способный привлечь в свой бизнес новый капитал, может быть успешным, т. е. наращивать нужные компетенции в острой конкурентной борьбе и в создании новых рынков?

Если речь идёт о принципах функционирования современной рыночной экономики, то ответ может быть однозначным — лишь финансово здоровый ЭС с собственным реальным инновационным рыночным продуктом высокого качества имеет достоверный шанс на производственно-хозяйственный успех. В условиях же квазирыночной экономики, когда методы конкурентной борьбы из сферы качества продукции, работ, услуг, сервиса и конкурентных цен, тарифов смещаются в область обладания лишь административным ресурсом, ситуация значительно усложняется. Существует, правда, масса примеров того, как неэффективно работающая компания, реализующая убыточные инвестиционные проекты, предлагающая потребителям экономические блага низкого качества, тем не менее сохраняет высокую рыночную долю и пользуется поддержкой регулирующих и контролирующих органов.

Возможно ли лишь по официальным статистическим и бухгалтерским показателям финансового здоровья ЭС технически предсказать его успех или провал на товарном рынке? В учебно-методической и популярной литературе на этот вопрос часто даётся положительный ответ. Но результаты научных исследований на зарубежных рынках<sup>9</sup> и уже достаточно богатая отечественная практика свидетельствуют, что здесь не всё так однозначно и прямолинейно, как это трактуется в рейтинговых в образовательной среде учебниках и иных дидактических материалах.

Во-первых, большинство финансово-экономических показателей имеет свой временной лаг действия / последствия. Но поскольку пользователь получает информацию по сложившимся показателям не в режиме реального времени (*Online*), например, по ряду условно непубличных компаний по бывшему статусу организационно-правовой формы (ОПФ) существования — АО/НПАО<sup>10</sup>), миноритарный собственник может получить свой годовой отчёт (*Annual Report*) только ещё через два-три месяца после официального завершения финансового года.

Во-вторых, подчас возникают определённые сомнения в достоверности демонстрируемых компаниями победных реляций и впечатляющих финансово-вых показателей, например, когда приводятся рыночные (экспертные) или же балансовые оценки активов компании, которые могут не отражать реальной ценности рассматриваемых ресурсов, а при расчёте прибыли могут

<sup>9</sup> Подробнее см. классическую в этой области работу Нортон и Каплана о Сбалансированной системе показателей (ССП – *Balanced Scorecard, BSC*) [34].

<sup>10</sup> НПАО – непубличное акционерное общество, непубличная организация, имеющая свой устав. Акции такого предприятия выпускаются в ограниченном количестве и могут принадлежать только учредителям. Имеется также ограничение по числу акционеров в закрытых депозитариях – их может быть предельно не более 50.



закладываться определённые допущения, например о переоценке активов, что ведёт к появлению так называемой «бумажной» прибыли.

Ориентация практикующего аналитика исключительно на такие финан-совыe показатели деятельности ЭС, как динамика величины активов, капита-ла, прибыли, операционных денежных потоков и пр., может сыграть злую шутку с инвесторами и менеджерами компаний. Результаты анализа много-летней истории взлётов и падений североамериканских и европейских компа-ний демонстрируют, что традиционные финансовые индикаторы, построен-ные на базе иностранных стандартов бухгалтерского учёта (*GAAP*, *EAS* и пр.), часто опаздывают с глубокой диагностикой хорошо, а иногда профессиональ-но, завуалированной проблемы.

Тревожными сигналами для аналитиков чаще оказываются не собствен-но финансовые пока-затели, а падение качества производимого экономичес-кого блага и ухудшение деловой репута-ции компании на рынке, уход ква-лифицированного персонала, наличие разногласий как среди представителей топ-менеджмента, так и среди стейкхолдеров [29]. Такая закономерность нашла понимание у теоретиков и практиков лишь к середине 1990-х гг., когда разработчики управленче-ских систем стали понимать и подчёркивать значимость комплексного отслеживания динамики сопряжённых финансовых и нефинансовых технико-экономических показателей.

Хронологически, именно к этому моменту времени в связи с торжественным шествием и бодрым маршем компаний так называемой новой экономики, рыночное поведение которых не укладывалось в прокрустово ложе стандартной аналитики на базе существующей финансовой от-чётности и которые демонстрировали взрывной рост своей капитализации, появились теорети-ческие разработки экономистов, пытающиеся увязать между собой финансовые и нефинансовые показатели и как-то объяснить успех компаний-нуворишей, а заодно истолковать финансовые провалы крупнейших индустриальных компаний, прежде всего, в сегменте транспортного маши-но-строения реального сектора экономики<sup>11</sup>.

Предлагаемые варианты дополнения набора традиционных финан-совых показателей нефинансовыми индикаторами, характеризующими успеш-ность разнообразных маркетинговых про-грамм, высокую эффективность образцовых систем управления персоналом и т. д., – лишь один из возможных способов совершенствования аналитической работы в изучаемых компаниях. Вто-рым вариантом, как представляется более перспективным, оказывается переход на принципи-ально новый уровень финансовой аналитики, нацеленный на интересы рыночных инвесторов, а также позволяющий сблизить целеполагание в управлении бизнесом менеджеров и ключевых собственников.

В рамках последнего направления уже много лет по сей день ведутся массовые и активные исследования по разработке более-менее универсальных систем стоимостных показателей, по-строенных на базе самых экзотических признаков-факторов экономического движения субъек-та. Предполагается, что

итогом подобных разработок станет построение композитной системы новых стоимостных и традиционных финансовых показателей, которая поможет экономическим субъектам не толь-ко более адекватно диагностировать проблемы финансовой сферы функционирующая ЭС, но и достоверно оценивать меру его рыночной успешности.

Для понимания работоспособности механизма ССП / *BSC* представим на рис. 1 возможный применительно к следующему кейсу № 2 и предельно упрощённый вариант для оценивания кон-курентоспособности ЭС на отраслевых товарных рынках в виде схемы из четырёх самостоятель-ных блоков ( $B_1 \div B_4$ ) с пятым блоком сбалансированных технико-экономических показателей – блоком результативных характеристик ( $B_5$ ).

<sup>11</sup> Исследования той поры показали, что оценка эффективности деятельности компании исключительно по финансовым показателям не обеспечивает надёжности прогноза о её будущем развитии, устойчивости ры-ночного положения. Компании с формально высокими финансовыми индикаторами часто исчезали с при-вычного рыночного пространства, быстро теряли свои конкурентные преимущества, а «разрушение» их стоимости выражалось в падении уровня капитализации. Убедительным примером сказанного служит ситуация со старейшим американским автопроизводителем *Ford*, которого конкуренты вытеснили на 3-е место на товарном рынке США [11, с. 221].

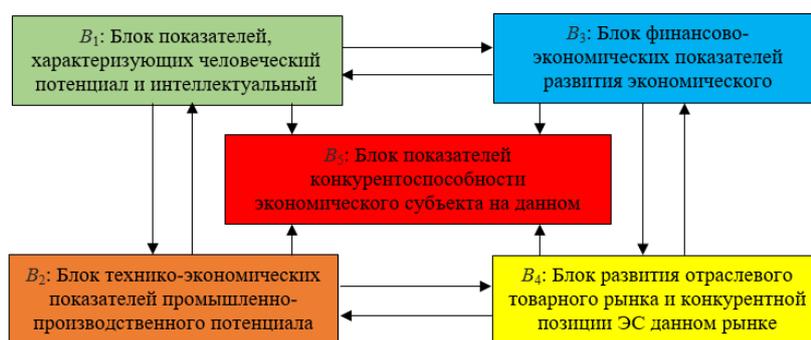


Рис. 1. Предельно упрощённый 4-х блочный вариант системы сбалансированных показателей оценки конкурентоспособности экономического субъекта согласно стандартной методологии по Р. С. Каплану – Д. П. Нортону  
 Fig. 1. Extremely simplified 4-block version of the balanced scorecard system for assessing the competitiveness of an economic entity according to standard R. S. Kaplan–D. P. Norton methodology

Таким образом, система сбалансированных показателей на первый взгляд представляется довольно мощным инструментом для повышения общей эффективности ЭС и успешного управления его деятельностью в соответствии с его стратегическими целями и планами разной длительности. Система ССП/*BSC* служит инструментом управления, которая работает по четырём векторам-перспективам (как бы в единой системе координат), позволяющим измерять эффективность деятельности ЭС по четырём основным группам показателей – традиционные финансовые показатели, клиентскую; показатели, характеризующие внутренние бизнес-процессы, включая обучение кадров; показатели устойчивого экономического роста и рыночного развития; показатели, характеризующие способность ЭС к инновационному развитию.

Рассмотрим в контексте кейса № 2 порядок оценивания состояния конкурентоспособности ЭС на примере деятельности ПАО «Камаз» (Республика Татарстан, г. Набережные Челны) за ряд лет с использованием системы ССП / *BSC*. Исходные данные для проведения подобной предварительной диагностики представлены в табл. 2<sup>12</sup>.

**Таблица 2. Динамика цепных индексов показателей по блокам оценивания состояния конкурентоспособности ПАО «Камаз» с использованием системы ССП/*BSC* за период 2009-2016 гг., по отношению к предыдущему году (кратно)**  
**Table 2. Dynamics of chain indices of indicators by blocks of state estimation competitiveness of Kamaz PJSC using the *BSC* system for the period of 2009–2016, in multiples of the previous year**

№ п/п	Наименование показателя	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>B<sub>1</sub>: Показатели блока оценивания интеллектуального потенциала ЭС</i>									
1	Индекс динамики затрат (С) на воспроизводство человеческого капитала (ЧК) ЭС, $\mathfrak{I}_{C(ЧК)}^{(t)}$	1,08	1,15	0,97	0,96	1,03	1,04	1,04	1,03

<sup>12</sup> Исходные данные по предприятию частично позаимствованы из работы Фардеевой А.Р. (Обеспечение конкурентоспособности производственных предпринимательских структур на основе сбалансированной системы показателей, 2016), годовых отчётов ПАО «Камаз» за соответствующие анализируемые периоды и источника [48].

Окончание таблицы 1

2	Индекс динамики затрат на информатизацию бизнес-процессов ЭС, $\mathfrak{Z}_{C(\text{инф})}^{(i)}_{n/n-1}$	1,07	1,15	1,17	1,21	1,24	1,31	1,27	1,35
3	Индекс динамики стоимости нематериальных активов ЭС, $\mathfrak{Z}_{\text{НМА}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,31	1,22	1,24	1,25	1,43	1,17	1,12	1,07
4	Средний темп роста показателей блока интеллектуального потенциала, $\bar{\mathfrak{Z}}_{\text{ИП}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,15	1,17	1,12	1,13	1,22	1,17	1,13	1,14
<i>B<sub>2</sub>: Показатели блока оценивания промышленно-производственного потенциала ЭС</i>									
5	Индекс динамики показателя общей фондоотдачи (f) ЭС, $\mathfrak{Z}_f^{(i)}_{n/n-1}$	1,12	1,08	1,08	0,57	1,19	1,32	1,06	0,94
6	Индекс динамики показателя материалоемкости продукции, $\mathfrak{Z}_m^{(i)}_{n/n-1}$	0,99	0,99	1,03	1,05	0,99	1,02	1,04	1,03
7	Индекс динамики показателя расходов (С) на инновации ЭС, $\mathfrak{Z}_{C(\text{инн})}^{(i)}_{n/n-1}$	0,78	1,04	1,19	0,87	0,81	1,36	0,80	1,08
8	Средний темп роста показателей блока промышленно-производственного потенциала ЭС, $\bar{\mathfrak{Z}}_{\text{ППП}}^{(i)}_{n/n-1}$	0,96	1,04	1,08	0,78	0,99	1,21	0,93	0,99
<i>B<sub>3</sub>: Показатели блока обеспечения финансово-экономических расчётов ЭС</i>									
9	Индекс динамики показателя общей рентабельности ЭС, $\mathfrak{Z}_{r_{\text{об}}}$	1,11	1,50	1,15	0,16	4,14	1,03	1,50	1,01
10	Индекс динамики коэффициента текущей ликвидности ЭС, $\mathfrak{Z}_{K_{\text{тл}}}$	0,97	1,05	1,03	0,86	0,97	1,03	1,11	1,27
11	Индекс динамики коэффициента финансовой автономии, $\mathfrak{Z}_{K_{\text{фн}}}$	0,99	0,92	0,96	0,95	0,97	0,93	1,07	1,21
12	Средний темп роста показателей блока финансово-экономических расчётов, $\bar{\mathfrak{Z}}_{\text{ФЭР}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,02	1,13	1,04	0,50	1,57	1,00	1,21	1,16
<i>B<sub>4</sub>: Показатели блока оценивания рынка и конкурентной позиции ЭС</i>									
13	Индекс динамики ёмкости отраслевого товарного рынка, $\mathfrak{Z}_{\text{Истс}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,08	1,09	0,87	0,98	1,05	1,07	1,06	1,07
14	Индекс динамики рыночной доли ЭС, $\mathfrak{Z}_{d_{\text{р}}}$	1,12	1,21	0,85	1,96	0,85	0,81	0,87	0,98
15	Индекс динамики показателя затрат на маркетинг и сбыт ЭС, $\mathfrak{Z}_{\text{Мар\&С}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,29	1,33	0,93	0,95	1,12	1,17	1,19	1,12
16	Средний темп роста показателей блока рынка и конкурентной позиции ЭС, $\bar{\mathfrak{Z}}_{\text{М\&С}}^{(i)}_{n/n-1}$	1,16	1,21	0,88	0,93	1,00	1,00	1,03	1,05

Источник исходных данных: [48]

Оценка средних темпов роста показателей по каждому из блоков осуществляется по форме простой средней геометрической за каждый  $i$ -й год анализируемого периода. Покажем эту оценку на расчётном примере искомого блока  $B_4$  оценивания рынка и конкурентной позиции ЭС в виде следующей формулы из выражения (7) за  $n$ -й последний 2016 год рассматриваемого периода ( $n = 9$ ):

$$\begin{aligned} \bar{\mathfrak{S}}_{M\&C_{n/n-1}}^{(n)} &= \sqrt[3]{\mathfrak{S}_{Icmc_{n/n-1}}^{(n)} \times \mathfrak{S}_{d_{n/n-1}}^{(n)} \times \mathfrak{S}_{Mar\&S_{n/n-1}}^{(n)}} = \sqrt[3]{1,07 \cdot 0,98 \cdot 1,12} = \\ &= \sqrt[3]{1,174432} = 1,055057 \cong 1,0551 \sim 105,51\%. \end{aligned} \quad (7)$$

Аналогично определяются средние темпы по всем остальным блокам за все годы. Привлекаемые экспертные суждения о значимости каждого из блоков системы ССП/*BSC* должны отвечать следующему требованию, или условию теории экспертных оценок – сумма четырёх *j*-х парциальных оценок экспертов (*Exp*) должна быть строго равна единице. В более жёстком требовании выражение (8) укладывается в строгую единицу за каждый *i*-й год анализируемого отчётного периода

$$\sum_{j=1}^4 Exp_j^{(i)} = Exp_{ИП_{n/n-1}}^{(i)} + Exp_{ППП_{n/n-1}}^{(i)} + Exp_{ФЭР_{n/n-1}}^{(i)} + Exp_{M\&C_{n/n-1}}^{(i)} \equiv 1,000. \quad (8)$$

И наконец, оценка уровня конкурентоспособности ЭС, которую целесообразно проводить в сравнительно представительной динамике, например за ряд однородных периодов, рассчитывается по следующей формуле из выражения (9) для каждого года

$$\begin{aligned} Com^{(i)} &= \bar{\mathfrak{S}}_{ИП_{n/n-1}}^{(i)} \cdot Exp_{ИП_{n/n-1}}^{(i)} + \bar{\mathfrak{S}}_{ППП_{n/n-1}}^{(i)} \cdot Exp_{ППП_{n/n-1}}^{(i)} + \\ &+ \bar{\mathfrak{S}}_{ФЭР_{n/n-1}}^{(i)} \cdot Exp_{ФЭР_{n/n-1}}^{(i)} + \bar{\mathfrak{S}}_{M\&C_{n/n-1}}^{(i)} \cdot Exp_{M\&C_{n/n-1}}^{(i)}, \end{aligned} \quad (9)$$

где  $Com^{(i)}$  – показатель сравнительного уровня конкурентоспособности ЭС, измеренный с помощью системы ССП/*BSC* в *i*-м году исследуемого периода.

На базе полученного показателя  $Com^{(i)}$  по годам строится график динамики уровня конкурентоспособности ЭС по методологии ССП/*BSC* с соответствующим расчётом т. н. компаративного индекса динамики. То есть движения представленного в табл. 3 того же цепного индекса  $\mathfrak{S}_{Com_{n/n-1}}^{(i)}$  во времени, что одновременно демонстрируется рис. 2, позволяющим наглядно проиллюстрировать индивидуальную динамику уровня конкурентоспособности ЭС за анализируемый восьмилетний период.

Соотношение же конкурентной позиции ПАО «Камаз» по занимаемой рыночной доли относительно основных своих конкурентов – производителей грузового автотранспорта в РФ на отечественном рынке в 2016 году по результатам анализа представлено в табл. 4 и показано на рис. 3. Требование к размерам занимаемых долей всех рыночных акторов укладывается в тождественную запись  $\sum_{k=1}^K d_k = 100,00\%$ , но представленные на графике продуценты занимают найденные 94,23%; остальные продуценты (5,77%) в примере не найдены. Возможно, в эту долю попали гражданские изделия Брянского автозавода (АО «БАЗ»), который производил грузовые габаритные автомобили высокой проходимости грузоподъёмностью до 40 тонн для эксплуатации в нефтегазовом секторе, в строительстве, для сложных транспортных операций с перемещением военной и гражданской техники.

После окончательного ухода с рынка компании «ЗИЛ» в 2020 году её долю постепенно занимало и расширяло АО «БАЗ». А часть своих брендов, например, тягачи новейшего типа, АО «БАЗ» передало для сборочного производства в начале 2023 года СПб Обуховскому заводу Концерна «Алмаз-Антей» и по которому было рассмотрено ЗПЭ/*GRB* в первом производственном кейсе.

Тем не менее Обуховский завод не изменил своей 30-ти летней привычке, сформированной в эпоху всё разрушающей конверсии, выпускать продукцию даже не двойного, а сугубо гражданского назначения. Так, предприятие выиграло городской конкурс на изготовление и поставку по

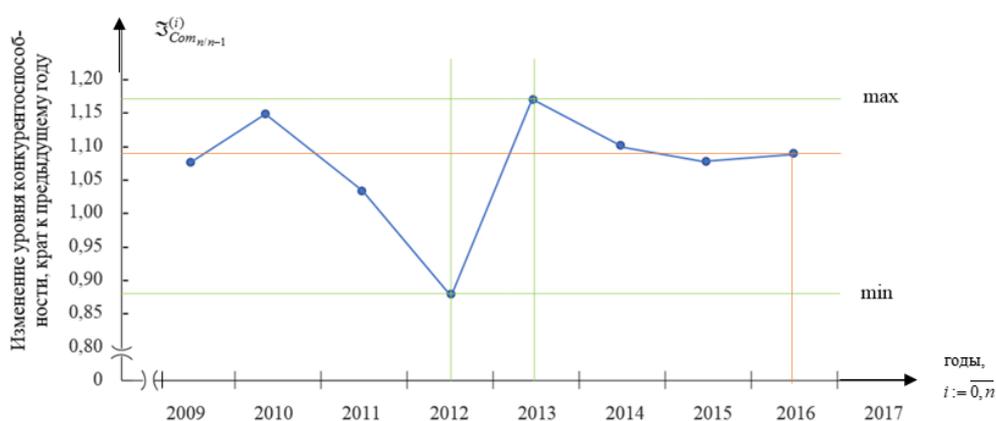


Рис. 2. Динамика уровня конкурентоспособности ПАО «Камаз» за период 2009–2016 гг. (по результатам приведённых расчётов)

Fig. 2. Dynamics of the level of competitiveness of PJSC “Kamaz” for the period of 2009–2016 (according to the results of the above calculations)

Госзаказу, где он был единственным участником при стартовой цене конкурса 2 372,0 млн руб., двух однопутных проходческих щитов диаметром 5,63 метра и нескольких укладчиков для тьюбингов в связи с острой потребностью СПб метрополитена в прокладке новых линий и дальнейшего развития городского метро. Исполнение этого заказа будет весьма кстати в дополнение к отремонтированному проходческому комплексу «Надежда» производства германского концерна *Herrenknecht AG* и единственному в стране (ныне после ремонта в Москве) щиту для строительства двухпутных тоннелей диаметром 10,82 м.

Таблица 3. Изменение конкурентоспособности во времени ПАО «Камаз» за анализируемый период  
Table 3. Change in competitiveness of Kamaz PJSC over time for the analyzed period

№ п/п	Годы	Изменение уровня конкурентоспособности ЭС, крат к предыдущему году
$i := \overline{0, n}$	$t_i$	$\mathfrak{Z}_{Compt_{i-1}}^{(i)}$
1	2	3
0	2008	- (0)
1	2009	1,0590 (1/0)
2	2010	1,1512 (2/1)
3	2011	1,0246 (3/2)
4	2012	0,8631 (4/3 min)
5	2013	1,1543 (5/4 max)
6	2014	1,1102 (6/5)
7	2015	1,0839 (7/6)
8	2016	1,0907 (8/7)

Возможно, такая комбинация проходческих механизмов обеспечит разъяснение, как говорится, под давлением тяжёлых плохо решаемых проблем, долгоиграющего тупика в жизни петербургского метро. Выполняет завод и другие гражданские заказы по изготовлению штучных изделий и выполнению уникальных работ, в частности, анонсирован выпуск в свет электрокара



Рис. 3. Конкурентная позиция объекта исследования (красным цветом) относительно основных отечественных  $k$ -х производителей грузового автотранспорта на российском рынке по итогам 2016 года ( $i = 8$ )

Fig. 3. Competitive position of the research object (in red) relative to the main domestic  $k^{\text{th}}$  producers of trucks in the Russian market in 2016 ( $i = 8$ )

«Neva» с пробегом до очередной подзарядки в 400 км, преимущественно для городской среды обитания.

**Таблица 4. Соотношение занимаемой доли отечественного рынка основных  $k$ -х производителей грузового автотранспорта и изменения уровня конкурентоспособности в 2016 году**  
**Table 4. Ratio of the occupied share of the domestic market of the main  $k^{\text{th}}$  producers of trucks and changes in the level of competitiveness in 2016**

№ п/п	Наименование российского производителя	Занимаемая доля отечественного рынка, %	Изменение уровня конкурентоспособности $k$ -го ЭС, в крат к предыдущему году
$k := \overline{1, K}$	$k$	$d_k$	$\mathfrak{Z}_{Com, n/n-1}^{(8)}$
1	2	3	4
1	ПАО «Камаз»	33,32	1,0907
2	АМО «ЗИЛ»	1,08	0,9607
3	ПАО «Нефаз»	8,81	1,1411
4	АО «Авторыл»	12,12	1,0210
5	ПАО «ВАЗ»	18,23	1,0604
6	ООО «УАЗ»	20,67	0,9821
	Итого:	94,23	-
7	Прочие производители	5,77	-
	Всего:	100,00	-

Источник исходных данных: [48]

Сбалансированная система технико-экономических показателей или индикаторов / критериев ССП/*BSC*, рассматривает цели, задачи и стратегию ЭС в рыночном пространстве сквозь призму некоего всеобъемлющего комплекса оценки её деятельности, обеспечивая определённой методикой для создания системы стратегических индикаторов / критериев и системы управления в среде частично стандартизованной российской системы бухгалтерского учёта (РСБУ), систе-



мы финансово-экономической отчётности, включая подсистемы продвинутого в разной степени принципов и набора показателей управленческого учёта.

В последнее время в условиях цифровизации экономики, проектирования в области информационных технологий необходимо уметь быстро адаптироваться к любым внезапным ситуациям, превосходить конкурентов по качеству, скорости и широте предоставления продукции, работ и услуг. Здесь также весьма полезной оказывается методология *ССП/BSC*, которая обеспечивает аналитика направлениями поиска и функционалом сбора, анализа и систематизации той информации [48], что необходима для принятия обоснованного и оказавшегося верным управленческого решения.

Система *ССП/BSC* помогает квалифицированному менеджменту ЭС выявить ключевые, прозрачные и одновременно сбалансированные в систему показатели сравнительной эффективности, следить за ними и контролировать их динамику с тем, чтобы достигать в объявленные сроки своих стратегических целей. А отличительными характеристиками методологии *ССП/BSC* являются акценты именно на стратегических целях (так понимаемых в настоящее время), сравнительно небольшое число отслеживающих метрик, гибкое сочетание натурально-вещественных, финансовых и нефинансовых данных, инсайдерских сведений и иной релевантной для прикладного исследования информации.

### Заключение

Апробирование обоих подходов к финансово-экономическому анализу производственно-хозяйственной деятельности экономических субъектов на примерах кейсов № 1 и № 2 для производственно-промышленного кластера и промышленного предприятия реального сектора экономики позволяет сформулировать некоторые результаты.

1. В качестве объекта исследования для анализа подходов финансово-экономического анализа производственно-хозяйственной деятельности в качестве современных экономических субъектов могут рассматриваться традиционные промышленные предприятия, цифровые предприятия, инновационные и промышленные кластеры, цифровые кластеры, экосистемы киберфизические и киберсоциальные, киберсоциальные косистемы кластерного типа в рамках устойчивого ESG развития экономики.

2. Первоначально ориентированное на этический нарратив *ЗПЭ/GRB* в части ведения честного бизнеса в рамках полноценной цивилизованной корпоративной культуры, формирования деловой и рыночной репутации, высокой планки *good will*, а возможно, даже и бренда, с точки зрения возможностей осуществления надлежащего финансово-экономического анализа, использование метода оказалось более интересным и полезным в своих логических продолжениях. А именно, использование претворилось в тщательное и обоснованное построение цепочек мажорантных неравенств важнейших технико-экономических показателей в виде цепных простых индексов динамики за отчётный и базисный период с учётом секторальной и отраслевой специфики деятельности ЭС.

3. Метод *ЗПЭ/GRB* позволяет оценить более-менее всесторонне текущее состояние ЭС, установить слабые места, наметить скрытые резервы, обнаружить с новых позиций анализа неэффективные/непродуктивные центры ответственности. И в этом смысле подход *ЗПЭ/GRB* представляется достаточно перспективным инструментом предметного анализа в рыночной деятельности ЭС.

4. В отличие от первого подхода методология *ССП/BSC* позволяет при оценивании динамики за более длительный, но сравнительно гомогенный период построенных на базе средних гармонических характеристик разных степеней мультипликаторов как простых, так и взвешенных, рассчитанных по структурированным блокам специализированных показателей официальной статистической и финансовой (бухгалтерской) отчётности, а также иной привлечён-

ной, желательно, надёжной релевантной информации по выбранным направлениям научного поиска получать весьма ценные и достоверные результаты вполне самостоятельного рыночного исследования.

В этом случае ССП / *BSC* создаёт надёжные предпосылки не только для достоверного прогнозирования, оперативно-технического планирования и, наконец, внятного контента по стратегированию развития того или иного ЭС, т. е. разработки пакета детализированных оперативных и стратегических планов с использованием как стандартного (общепринятого), так и гибридного сценарного подхода. Слабым звеном расчётных операций здесь служит привлекаемая не всегда надёжная информация из неофициальных источников и вовсе недостоверные, но, как правило, всегда субъективные полученные материалы, испытывающие на себе аспект природы экспертных оценок.

### **Направления дальнейших исследований**

Совместное применение одновременно обоих рассмотренных инструментов в некоем гибридном варианте позволяет использовать зримые достоинства / преимущества того и другого метода и понизить ощутимые недостатки изолированного их оперирования за счёт реализации таких системных свойств как синергия и эмерджентность. Понимая, что такой способ рассмотрения возможностей комплексного анализа нуждается в инструкции для исследователя, авторы предусматривают разработать пошаговую методику обращения к такому гибриднему варианту при проведении финансово-экономического анализа объекта значительной структурной размерности за представительный период времени в контексте Индустрии 4.0 / 5.0 и устойчивого ESG развития экономики с учётом её текущих научных наработок. В этом случае взятие отдельным исследователем на вооружение подобного аналитического гибрида разумно понизит особые риски достоверного измерения показателей экономической деятельности ЭС.

### **Благодарности**

Исследование выполнено в рамках гранта Российского научного фонда № 23-28-01316 «Стратегическое управление эффективным устойчивым ESG-развитием многоуровневой киберсоциальной промышленной экосистемы кластерного типа в циркулярной экономике на основе концепции Индустрия 5.0: методология, инструментарий, практика», <https://rscf.ru/project/23-28-01316>.

### **Заявленный вклад соавторов**

Цацулин А.Н. – формулирование рабочей гипотезы и концепции исследования, построение моделей, сбор, анализ, подготовка и обработка исходных данных, проведение расчётов, интерпретация полученных результатов, подготовка исходной версии статьи.

Бабкин А.В. – формирование цели исследования, подготовка рабочей версии статьи, планирование и координация деятельности при проведении исследований и подготовки статьи, обеспечение финансовой поддержки научного проекта.

### **Конфликт интересов**

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

### **Conflict of interests**

The authors declare no conflicts of interests.



## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Пшеничников В.В., Бабкин А.В., Бичева Е.Е. (2009) О причинах мирового финансового кризиса и его последствиях для российской экономики. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*, 4 (81), 9–17.
2. Новиков О.А., Бабкин А.В. (2008) Инновационная система предприятия: состояния и перспективы развития. *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки*, 4 (61), 208–218.
3. Ячменева В.М., Ячменев Е.Ф. (2017) Промышленные кластеры: критерии создания, система управления, финансовая поддержка. *Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Экономика и управление*, 3 (69), 2, 114–123.
4. Kleuyner G., Babkin A. (2015) Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise. *Lecture Notes in Computer Science*, 9247, 567–572.
5. Ферова И.С. (2013) *Промышленные кластеры и их роль в развитии промышленной политики региона*. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 175.
6. Рассказова А.Н. (2011) Промышленный кластер: типовая модель и оценка. *Международный научный журнал*, 1, 44–50.
7. Ташенова Л.В., Бабкин А.В. (2019) *Типология и структура промышленных кластеров: практико-ориентированные подходы. Менеджмент в России и за рубежом*, 1, 36–53.
8. Бабкин А.В., Бахмутская А.В., Кудрявцева Т.Ю. (2012) Кластерная политика государства: идентификация объекта управления. *Экономическое возрождение России*, 2 (32), 51–59.
9. Арзамаскин А.Н. (2022) Цифровые экосистемы в современном Российском обществе: понятие, общая характеристика, правовой аспект регулирования. *Правовое государство: теория и практика*, 2, 9–15.
10. Клейнер Г.Б. (2019) Экономика экосистем: шаг в будущее. *Экономическое возрождение России*, 1 (59), 40–45.
11. Ковальчук Ю.А., Степнов И.М., Бикаленко М.С. (2022) Экосистемный подход к управлению взаимодействием экономических агентов в промышленности. *Управленческие науки*, 12 (3), 6–23.
12. Гамидуллаева Л.А., Толстых Т.О., Шмелева Н.В. (2022) *Промышленные и территориальные экосистемы в контексте устойчивого развития*. Монография. Пенза: изд-во Пензенского государственного университета, 160 с.
13. Gamidullaeva L., Shmeleva N., Tolstykh T., Shmatko A. (2022) An assessment approach to circular business models within an industrial ecosystem for sustainable territorial development. *Sustainability*, 14, 2.
14. Babkin A., Shkarupeta E., Kabasheva I., Rudaleva I., Vicentiy A. A Framework for Digital Development of Industrial Systems in the Strategic Drift to Industry 5.0. (2022) *International Journal of Technology* 13 (7), 174–182. DOI: <http://doi.org/10.14716/ijtech.v13i7.6193>
15. Шваб К. (2016) Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 138.
16. Щетинина Н.Ю. (2017) Индустрия 4.0: Практические аспекты реализации в российских условиях. *Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе*, 1 (21), 75–84.
17. Тарасов И.В. (2018) Технологии индустрии 4.0: Влияние на повышение производительности промышленных компаний. *Стратегические решения и риск-менеджмент*, 2, 62–69.
18. Бабкин А.В., Шкарупета Е.В., Плотников В.А. (2021) Интеллектуальная киберсоциальная экосистема Индустрии 5.0: понятие, сущность, модель. *Экономическое возрождение России*, 4 (70), 39–62.
19. Бабкин А.В., Федоров А.А., Либерман И.В., Клачек П.М. (2021) Индустрия 5.0: понятие, формирование и развитие. *Экономика промышленности*, 4, 375–395.
20. Бабкин А.В., Либерман И.В., Клачек П.М., Шкарупета Е.В. (2023) Индустрия 5.0: основы создания системной тетрады киберсоциальных экосистем. *Вестник Астраханского государственного технического университета*, 1, 103–120, DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-1-103-120>
21. Beattie A. (2023) *The 3 Pillars of Corporate Sustainability*, [online] Available at: <https://www.investopedia.com/articles/investing/100515/three-pillars-corporate-sustainability.asp> [Accessed 4.07.2023]

- 22 Viles E., Kalemkerian F., Garza-Reyes J.A., Antony J., Santos J. (2023) Theorizing the Principles of Sustainable Production in the context of Circular Economy and Industry 4.0 in: *Circular Economy as a Driver for Achieving Sustainable Production and Consumption* (eds. Konstantinos P Tsagarakis, Idiano D'Adamo, Marzena Smol, Evangelos Grigoroudis). Institution of Chemical Engineers, 1043–1058 [online] Available at: <https://www.sciencedirect.com/journal/sustainable-production-and-consumption/special-issue/10QPRMKV3FM>, [Accessed 06.07.2023].
23. Atin Chhabra (2022) *An Introduction to Sustainability Management: Objective, Principles*, [online] Available at: <https://blog.se.com/sustainability/2022/06/27/an-introduction-to-sustainability-management-objective-principles-advantages/> [Accessed 27.06.2022]
24. Бобылев С.Н. (2021) *Экономика устойчивого развития*. М.: КНОРУС, 672.
25. Захматов Д.Ю. (2022) Система ESG-координат в методологии оценки стоимости активов. *Вестник Томского государственного университета. Экономика*, 59, 109–126, DOI: <https://doi.org/10.17223/19988648/59/7>
26. Мацько В.В. (2022) ESG-позиционирование, как устойчивый подход к повышению узнаваемости бренда. *Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий*, 11 (3), 94–99. DOI: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2022-3-94-99>
27. Боброва О.С. (2022) От устойчивого развития к ESG: опыт европейских компаний и правительства. *Государственное управление. Электронный вестник*, 91, 94–104.
28. Rossi M., Chouaibi J., Chouaibi S., Jilani W., Chouaibi Y. (2021) Does a Board Characteristic Moderate the Relationship between CSR Practices and Financial Performance? Evidence from European ESG Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14, 8. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm14080354>
29. Suchanek A. *Business Ethics and the Golden Rule. Discussion paper Nr. 3*. [online] Available at: [https://www.wcge.org/images/wissenschaft/publikationen/DP\\_2008-3\\_Andreas\\_Suchanek\\_-\\_Business\\_Ethics\\_and\\_the\\_Golden\\_Rule.pdf](https://www.wcge.org/images/wissenschaft/publikationen/DP_2008-3_Andreas_Suchanek_-_Business_Ethics_and_the_Golden_Rule.pdf) [Accessed 21.06.2022]
30. Codd E.F. (2000) *The Relational Model for Database Management: version 2*. Addison-Wesley Publishing Company, 538.
31. Дейт К.Дж. (2006) *Введение в системы баз данных*. Пер. с англ. 8-е изд. М.: Изд-во «Вильямс», 1328.
32. Конноли Т., Бегг К. (2003) *Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика*. М.: Изд-во «Вильямс», 1436.
33. Tversky A., Kahneman D. (1982) Causal schemata in judgements under uncertainty. In: *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (eds. in Kahneman D., Slovic P., Tversky A.) Cambridge : Cambridge University Press, 462.
34. Каплан Р.С., Нортон Д.П. (2023) *Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию*. М.: «Олимп-Бизнес», 474.
35. Нивен П.Р. (2005) *Сбалансированная система показателей*. Днепропетровск: Изд-во «Баланс Бизнес Букс», 664 с.
36. Кристенсен Клейтон М. (2012) *Дилемма инноватора. Как из-за новых технологий погибают сильные компании*. Альпина Паблишер, 240.
37. Свидло А.И. (2015) Система сбалансированных показателей управления затратами предприятия. *Современные технологии управления*, 6 (54), 28–36.
38. Скобелева И.П., Санжиева Т.В. (2014) *Интеграция риск-менеджмента в систему управления компанией на основе BSC*. Современные технологии управления, 5, 63–68.
39. Прайснер А. (2009) *Сбалансированная система показателей в маркетинге и сбыте*. Серия: Управление. Издательский дом Гребенникова, 308.
40. Ghemaat P. (2002) Competition and Business Strategy in Historical Perspective. *Business History Review*, 2, 37–74.
41. Олве Н-Г., Петри К-Й., Рой Ж., Рой С. (2005) *Баланс между стратегией и контролем*. СПб.: Изд-во «Питер», 320.
42. Nah Arnoldo C., Wilde Dean L. (2001) *The Delta Project: Discovering New Sources of Profitability in a Networked Economy*. New York: Palgrave Macmillan, 334.
43. Burton V.K., Goldsby M. (2005) The Golden Rule and Business Ethics: An Examination. *Journal of Business Ethics*, 56, 371–383.
44. Киселев М. (2001) Ретроспективный анализ финансового состояния предприятия. *Аудит и налогообложение*, 9, 28–41.



45. Федорова Е.В. (2009) Методика экономического анализа деятельности организации. *Вестник университета управления*, 31, 62–64.
46. Reichheld F. (2021) *Winning on Purpose: The unbeatable strategy of loving customers*. Harvard Business Review Press, 288 p.
47. Tsatsulin A.N., Babkina N.I. (2016) The recovery of the banking system as the guarantee of revival of the industrial sectors of the national economy. *Innovation Management and Education Excellence Vision 2020: from Regional Development Sustainability to Global Economic Growth : the 27<sup>th</sup> IBIMA conference in Milan*, 2667–2677.
48. *Структура и прогноз коммерческих автомобилей: рынок грузовых автомобилей* (2018) М.: Автостат – Аналитическое Агентство, 112.

## REFERENCES

1. Pshenichnikov V.V., Babkin A.V., Bicheva E.E. (2009) O prichinakh mirovogo finansovogo krizisa i ego posledstviyakh dlya rossiiskoi ekonomiki. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 4 (81), 9–17.
2. Novikov O.A., Babkin A.V. (2008) Innovatsionnaya sistema predpriyatiya: sostoyaniya i perspektivy razvitiya. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo politekhnicheskogo universiteta. Ekonomicheskie nauki*, 4 (61), 208–218.
3. Yachmeneva V.M., Yachmenev E.F. (2017) Promyshlennyye klasteri: kriterii sozdaniya, sistema upravleniya, finansovaya podderzhka. *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V.I. Vernadskogo. Ekonomika i upravlenie*, 3 (69), 2, 114–123.
4. Kleyner G., Babkin A. (2015) Forming a telecommunication cluster based on a virtual enterprise. *Lecture Notes in Computer Science*, 9247, 567–572.
5. Ferova I.S. (2013) *Promyshlennyye klasteri i ikh rol' v razvitiy promyshlennoi politiki regiona*. Krasnoyarsk: Sibirskii federal'nyi universitet, 175.
6. Rasskazova A.N. (2011) Promyshlennyy klaster: tipovaya model' i otsenka. *Mezhdunarodnyi nauchnyi zhurnal*, 1, 44–50.
7. Tashenova L.V., Babkin A.V. (2019) Tipologiya i struktura promyshlennykh klasterov: praktiko-orientirovannyye podkhody. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*, 1, 36–53.
8. Babkin A.V., Bakhmutskaya A.V., Kudryavtseva T.Yu. (2012) Klaster'naya politika gosudarstva: identifikatsiya ob"ekta upravleniya. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 2 (32), 51–59.
9. Arzamaskin A.N. (2022) Tsifrovyye ekosistemy v sovremennom Rossiiskom obshchestve: ponyatie, obshchaya kharakteristika, pravovoi aspekt regulirovaniya. *Pravovoe gosudarstvo: teoriya i praktika*, 2, 9–15.
10. Kleiner G.B. (2019) Ekonomika ekosistem: shag v budushchee. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 1 (59), 40–45.
11. Koval'chuk Yu.A., Stepnov I.M., Bikalenko M.S. (2022) Ekosistemnyi podkhod k upravleniyu vzaimodeistviem ekonomicheskikh agentov v promyshlennosti. *Upravlencheskie nauki*, 12 (3), 6–23.
12. Gamidullaeva L.A., Tolstykh T.O., Shmeleva N.V. (2022) *Promyshlennyye i territorial'nye ekosistemy v kontekste ustoychivogo razvitiya*. Monografiya. Penza: izd-vo Penzenskogo gosudarstvennogo universiteta, 160 s.
13. Gamidullaeva L., Shmeleva N., Tolstykh T., Shmatko A. (2022) An assessment approach to circular business models within an industrial ecosystem for sustainable territorial development. *Sustainability*, 14, 2.
14. Babkin A., Shkarupeta E., Kabasheva I., Rudaleva I., Vicentiy A. A Framework for Digital Development of Industrial Systems in the Strategic Drift to Industry 5.0. (2022) *International Journal of Technology* 13 (7), 174–182. DOI: <http://doi.org/10.14716/ijtech.v13i7.6193>
15. Shvab K. (2016) *Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya*. M.: Eksmo, 138.
16. Shchetinina N.Yu. (2017) Industriya 4.0: Prakticheskie aspekty realizatsii v rossiiskikh usloviyakh. *Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve*, 1 (21), 75–84.
17. Tarasov I.V. (2018) Tekhnologii industrii 4.0: Vliyanie na povyshenie proizvoditel'nosti promyshlennykh kompanii. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment*, 2, 62–69.

18. Babkin A.V., Shkarupeta E.V., Plotnikov V.A. (2021) Intellektual'naya kibersotsial'naya ekosistema Industrii 5.0: ponyatie, sushchnost', model'. *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, 4 (70), 39–62.
19. Babkin A.V., Fedorov A.A., Liberman I.V., Klachek P.M. (2021) Industriya 5.0: ponyatie, formirovanie i razvitie. *Ekonomika promyshlennosti*, 4, 375–395.
20. Babkin A.V., Liberman I.V., Klachek P.M., Shkarupeta E.V. (2023) Industriya 5.0: osnovy sozdaniya sistemnoi tetrady kibersotsial'nykh ekosistem. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 1, 103–120, DOI: <https://doi.org/10.24143/2073-5537-2023-1-103-120>
21. Beattie A. (2023) *The 3 Pillars of Corporate Sustainability*, [online] Available at: <https://www.investopedia.com/articles/investing/100515/three-pillars-corporate-sustainability.asp> [Accessed 4.07.2023]
22. Viles E., Kalemkerian F., Garza-Reyes J.A., Antony J., Santos J. (2023) Theorizing the Principles of Sustainable Production in the context of Circular Economy and Industry 4.0 in: *Circular Economy as a Driver for Achieving Sustainable Production and Consumption* (eds. Konstantinos P Tsagarakis, Idiano D'Adamo, Marzena Smol, Evangelos Grigoroudis). Institution of Chemical Engineers, 1043–1058 [online] Available at: <https://www.sciencedirect.com/journal/sustainable-production-and-consumption/special-issue/10QPRMKV3FM>, [Accessed 06.07.2023].
23. Atin Chhabra (2022) *An Introduction to Sustainability Management: Objective, Principles*, [online] Available at: <https://blog.se.com/sustainability/2022/06/27/an-introduction-to-sustainability-management-objective-principles-advantages/> [Accessed 27.06.2022]
24. Bobylev S.N. (2021) *Ekonomika ustoichivogo razvitiya*. M.: KNORUS, 672
25. Zakhmatov D.Yu. (2022) Sistema ESG-koordinat v metodologii otsenki stoimosti aktivov. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika*, 59, 109–126, DOI: <https://doi.org/10.17223/19988648/59/7>
26. Mats'ko V.V. (2022) ESG-pozitsionirovanie, kak ustoichivyi podkhod k povysheniyu uznavaemosti brenda. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informatsionnykh tekhnologii*, 11 (3), 94–99. DOI: <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2022-3-94-99>
27. Bobrova O.S. (2022) Ot ustoichivogo razvitiya k ESG: opyt evropeiskikh kompanii i pravitel'stv. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyi vestnik*, 91, 94–104.
28. Rossi M., Chouaibi J., Chouaibi S., Jilani W., Chouaibi Y. (2021) Does a Board Characteristic Moderate the Relationship between CSR Practices and Financial Performance? Evidence from European ESG Firms. *Journal of Risk and Financial Management*, 14, 8. DOI: <https://doi.org/10.3390/jrfm14080354>
29. Suchanek A. Business Ethics and the Golden Rule. *Discussion paper Nr. 3*. [online] Available at: [https://www.wcge.org/images/wissenschaft/publikationen/DP\\_2008-3\\_Andreas\\_Suchanek\\_-\\_Business\\_Ethics\\_and\\_the\\_Golden\\_Rule.pdf](https://www.wcge.org/images/wissenschaft/publikationen/DP_2008-3_Andreas_Suchanek_-_Business_Ethics_and_the_Golden_Rule.pdf) [Accessed 21.06.2022]
30. Codd E.F. (2000) *The Relational Model for Database Management: version 2*. Addison-Wesley Publishing Company, 538.
31. Deit K. Dzh. (2006) *Vvedenie v sistemy baz dannykh*. Per. s angl. 8-e izd. M.: Izd-vo «Vil'yams», 1328.
32. Konnoli T., Begg K. (2003) *Bazy dannykh. Proektirovanie, realizatsiya i soprovozhdenie. Teoriya i praktika*. M.: Izd-vo «Vil'yams», 1436.
33. Tversky A., Kahneman D. (1982) Causal schemata in judgements under uncertainty. In: *Judgment Under Uncertainty: Heuristics and Biases* (eds. in Kahneman D., Slovic P., Tversky A.) Cambridge : Cambridge University Press, 462.
34. Kaplan R.S., Norton D.P. (2023) *Sbalansirovannaya sistema pokazatelei. Ot strategii k deistviyu*. M.: «Olimp-Biznes», 474.
35. Niven P.R. (2005) *Sbalansirovannaya sistema pokazatelei*. Dnepropetrovsk: Izd-vo «Balans Biznes Buks», 664 s.
36. Kristensen Kleiton M. (2012) *Dilemma innovatora. Kak iz-za novykh tekhnologii pogibayut sil'nye kompanii*. Al'pina Publisher, 240.
37. Svidlo A.I. (2015) Sistema sbalansirovannykh pokazatelei upravleniya zatratami predpriyatiya. *Sovremennye tekhnologii upravleniya*, 6 (54), 28–36.
38. Skobeleva I.P., Sanzhieva T.V. (2014) Integratsiya risk-menedzhmenta v sistemu upravleniya kompaniei na osnove BSC. *Sovremennye tekhnologii upravleniya*, 5, 63–68.
39. Praisner A. (2009) *Sbalansirovannaya sistema pokazatelei v marketinge i sbyte. Seriya: Upravlenie*. Izdatel'skii dom Grebennikova, 308.



40. Ghemaat P. (2002) Competition and Business Strategy in Historical Perspective. *Business History Review*, 2, 37–74.
41. Olve N-G., Petri K-I., Roi Zh., Roi S. (2005) *Balans mezhdru strategiei i kontrolem*. SPb.: Izd-vo «Piter», 320.
42. Hax Arnoldo C., Wilde Dean L. (2001) *The Delta Project: Discovering New Sources of Profitability in a Networked Economy*. New York: Palgrave Macmillan, 334.
43. Burton B.K., Goldsby M. (2005) The Golden Rule and Business Ethics: An Examination. *Journal of Business Ethics*, 56, 371–383.
44. Kiselev M. (2001) Retrospektivnyi analiz finansovogo sostoyaniya predpriyatiya. *Audit i nalogoblozhenie*, 9, 28–41.
45. Fedorova E.V. (2009) Metodika ekonomicheskogo analiza deyatel'nosti organizatsii. *Vestnik universiteta upravleniya*, 31, 62–64.
46. Reichheld F. (2021) *Winning on Purpose: The unbeatable strategy of loving customers*. Harvard Business Review Press, 288 p.
47. Tsatsulin A.N., Babkina N.I. (2016) The recovery of the banking system as the guarantee of revival of the industrial sectors of the national economy. *Innovation Management and Education Excellence Vision 2020: from Regional Development Sustainability to Global Economic Growth: the 27<sup>th</sup> IBIMA conference in Milan*, 2667–2677.
48. *Struktura i prognoz kommercheskikh avtomobilei: rynek gruzovykh avtomobilei* (2018) M.: Avtostat – Analiticheskoe Agentstvo, 112 s.

#### СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT AUTHORS

**ЦАЦУЛИН Александр Николаевич**

E-mail: vash\_64@mail.ru

**Aleksandr N. TSATSULIN**

E-mail: vash\_64@mail.ru

**БАБКИН Александр Васильевич**

E-mail: al-vas@mail.ru

**Aleksandr V. BABKIN**

E-mail: al-vas@mail.ru

*Поступила: 21.07.2023; Одобрена: 24.08.2023; Принята: 24.08.2023.*

*Submitted: 21.07.2023; Approved: 24.08.2023; Accepted: 24.08.2023.*