

pISSN 2073-039X
eISSN 2311-8725

Комплексный экономико-социально-экологический анализ

МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОЦЕНКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКИХ СУБЪЕКТОВ В УСЛОВИЯХ БОЛЬШИХ ВЫЗОВОВ*

Николай Петрович ЛЮБУШИН ^{a,*},

Надежда Эвальдовна БАБИЧЕВА ^b,

Ольга Михайловна КУПРЮШИНА ^c,

Дмитрий Григорьевич ХАНИН ^d

^a доктор экономических наук, профессор кафедры математического моделирования экономических процессов Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского (ННГУ), Нижний Новгород, Российская Федерация
lubushinnp@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4493-2278>
SPIN-код: 2227-3764

^b доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры международной экономики и внешнеэкономической деятельности, Воронежский государственный университет (ВГУ), Воронеж, Российская Федерация
sigaeval@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1933-1558>
SPIN-код: 4139-1734

^c кандидат экономических наук, доцент кафедры экономического анализа и аудита, Воронежский государственный университет (ВГУ), Воронеж, Российская Федерация
kuryushina@econ.vsu.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 5688-9330

^d кандидат экономических наук, доцент кафедры финансов и правового регулирования финансового рынка, Нижегородский институт управления – филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (НИУ РАНХиГС) Нижний Новгород, Российская Федерация
khdg@rambler.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 4594-4988

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 574/2021

Аннотация

Предмет. Как показала пандемия COVID-19, значительным пробелом в управлении устойчивым развитием экономических субъектов явилось отсутствие предметных, отраслевых и технологических показателей, характеризующих устойчивость функционирования экономических субъектов при воздействии критических факторов, называемых

* Исследование выполнено за счет гранта Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 19-010-00474 А).

Получена 25.10.2021
Получена в
доработанном виде
01.11.2021
Одобрена 10.11.2021
Доступна онлайн
29.11.2021

УДК 330.34, 330.14
JEL: O12, Q01

Ключевые слова:
устойчивое развитие,
большие вызовы,
ресурсоориентирован-
ный подход,
интегрированная
отчетность

большими вызовами. В настоящих условиях назрела необходимость разработки нового методического инструментария оценки проблем, угроз и возможностей устойчивого развития экономических субъектов, адекватно отражающего их деятельность, при анализе особенностей их взаимодействия в быстро меняющихся условиях экономики.

Цели. Обоснование методического подхода к формированию показателей для оценки устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов, базирующееся на группировке показателей в зависимости от типа экономического развития.

Методология. Методологическую основу исследования составляют ресурсоориентированный подход, разработанный и апробированный авторами в экономическом анализе устойчивого развития хозяйствующих субъектов, а также статистические методы. В качестве объекта исследования выбран интеллектуальный капитал Российской Федерации.

Результаты. На основе методов когнитивного и ресурсоориентированного анализа определен набор базовых показателей, характеризующих интеллектуальный капитал. Реализация методического подхода позволила выделить два представительных базовых показателя интеллектуального капитала, участвующих в формировании большого вызова: количество компьютеров с доступом к глобальным информационным сетям; стоимость патентов и лицензий на изобретения, промышленные образцы, полезные модели. Построена и проведена оценка интегральных показателей интеллектуального капитала в целях определения возможностей устойчивого развития экономических субъектов Российской Федерации.

Выводы. Предлагаемый подход формирования показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов позволяет определить набор показателей разных видов капитала для включения в интегрированную отчетность и анализа возможностей устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов. Полученный набор показателей для определения интегрального показателя каждого вида капитала является базовым и может изменяться.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2021

Для цитирования: Любушин Н.П., Бабичева Н.Э., Купрюшина О.М., Ханин Д.Г. Методика формирования показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов // *Экономический анализ: теория и практика*. – 2021. – Т. 20, № 11. – С. 1994 – 2020.

<https://doi.org/10.24891/ea.20.11.1994>

В ежегодном обзоре по глобальным рискам за 2021 г.¹ вновь ставится проблема информационной энтропии, которая обострила вопросы изменения климата, бедности и социального расслоения населения, ухудшения финансового положения бизнеса вследствие пандемии COVID-19. При этом прогнозируются глобальные экономические последствия в ближайшие десять лет без оценки их масштаба воздействия. В исследовании консалтинговой компании Edelman «Барометр доверия – 2020» (Edelman Trust Barometer 2020)² утверждается, что информационная энтропия спровоцировала настоящий кризис доверия и как итог – главная задача

¹ The Global Risks Report 2021. World Economic Forum.

URL: <https://www.weforum.org/reports/the-global-risks-report-2021>

² Edelman Trust Barometer 2020. URL: <https://www.edelman.com/trust/2020-trust-barometer>

экономических субъектов – обеспечить качество учетно-аналитической информации на всех этапах аналитических и контрольных процессов в решении больших вызовов.

В конце января 2021 г. Международный совет по интегрированной отчетности (International Integrated Reporting Council) опубликовал изменения к Стандарту по интегрированной отчетности³, которые позволят обеспечить заинтересованные стороны более информационными показателями об эффективном и продуктивном распределении капитала для принятия решений в области финансовой стабильности и устойчивого развития. Интегрированный отчет должен содержать оценку капиталов (ресурсов) организации на основе количественной и качественной информации о создании, сохранении или размывании стоимости для укрепления доверия инвесторов и других заинтересованных сторон к ее деятельности в будущем, в том числе о рисках и возможностях, позволяющих принимать меры в отношении существенных факторов, формирующих большие вызовы.

Выдвигаем гипотезу, что система показателей, характеризующих капитал (ресурсы) экономических субъектов, должна формироваться на всех иерархических уровнях на основе тех угроз и возможностей, которые определяют научно-технологическое и социально-экономическое развитие стран.

Определяя процессы цифровизации как угрозы, формирующие большой вызов, Совет по международным стандартам аудита связывает проблемы обеспечения достоверности содержащейся информации в отчетности с надежностью информационных систем, защищенностью от киберугроз и других информационных инцидентов, согласованностью с другими источниками информации о деятельности экономических субъектов. Перечисленные индикаторы по содержанию являются факторами, которые оказывают влияние на создание долгосрочной устойчивой ценности, формируемой посредством использования капиталов как отдельных экономических субъектов, так и страны в целом. В отсутствие оценок таких показателей пока мы только наблюдаем как во многих странах, включая Россию, рассматривается на гипотетическом уровне вопрос раскрытия влияния процессов цифровизации на достоверность различных видов отчетности в законодательстве по бухгалтерскому учету, финансам и налогам. В связи с этим основная задача исследования состоит в алгоритмизации процесса отбора показателей, позволяющих определить момент и факторы формирования больших вызовов.

Функционирование экономических субъектов базируется на принципах концепции устойчивого развития и допущении непрерывности деятельности, выполнение

³ Международные основы интегрированной отчетности. Январь 2021.

URL: <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/06/International-Integrated-Reporting-Framework-January-2021-Russian.pdf>

которых предполагает переход на новый, более качественный этап развития. Оценка количественных и качественных изменений их деятельности определяется набором ресурсов, пороговыми значениями показателей, характеризующих тип экономического развития на определенной стадии жизненного цикла. Изменения, происходящие во внешней среде и обусловленные реализацией диалектического закона роста разнообразия и сложности систем, снижают устойчивость экономических субъектов, что оказывает влияние на продолжительность жизненного цикла; увеличивается риск выхода системы за заданные показатели устойчивого развития, что может привести к большому вызову.

Категория «большие вызовы» (*grand challenges*) введена Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации в качестве одного из элементов, предопределяющих научно-технологическое и социально-экономическое развитие стран, и характеризуемых как объективно требующая реакции со стороны государства совокупность проблем, угроз и возможностей, сложность и масштаб которых таковы, что они не могут быть решены, устранены или реализованы исключительно за счет увеличения ресурсов⁴. При этом семь наиболее значимых больших вызовов вобрали в себя цели устойчивого развития и акцентируют внимание на том, что возможности экономического роста по пути экстенсивного развития исчерпаны. В ранее проведенных исследованиях нами доказано, что, если на стадии старения (депрессии) включить механизмы стимулирования экономического роста за счет масштабной (экстенсивной) эксплуатации ресурсов, то вместо развития получим обратный и необратимый эффект, который приведет к прекращению деятельности и нарушит принцип непрерывности [1].

Результаты исследований в области организации и анализа возможностей и направлений решения проблем, возникающих при больших вызовах и адаптации к новым условиям функционирования экономических систем, позволяют сделать вывод о том, что большие вызовы являются фактором, приводящим к научно-технологическим революциям и смене технологических укладов, изменению характера потребления ресурсов и создаваемых институтов, что отражено в работах [2–5] и др. Первым исследуемую проблему поднял в своей работе «Постижение истории» А.Дж. Тойнби в 1934 г., обозначив ее как «вызов – ответ» [6]. В исследованиях влияния информационно-коммуникационных технологий на устойчивое развитие Р. Бухт и Р. Хикс установили, что массовое распространение мобильной связи и Интернета на фоне нестабильной экономической ситуации привело к ухудшению уровня жизни населения развивающихся рынков. Данный фактор они связывают с отстающей экономикой, которой постоянно приходится перепрыгивать через несколько ступеней развития [7].

Требуются новые методы сбора данных о проявлениях больших вызовов и для их анализа, которые бы позволяли проводить оценку устойчивого развития. Основная

⁴ О стратегии научно – технологического развития Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642.

проблема оценки устойчивого развития связана с нарастающей информационной энтропией из-за несогласованности управленческих процессов на различных иерархических уровнях и низким качеством подготовки информации для заинтересованных сторон.

Проблему качества подготовки учетно-аналитической информации для принятия решений заинтересованными сторонами в условиях информационной неопределенности неоднократно поднимают в своих исследованиях следующие российские ученые:

- на федеральном уровне – И.Н. Рубанов, В.С. Тикунов [8], В.Д. Андрианов [9], С.Н. Бобылев, Л.М. Григорьев⁵ [10] и др. Для разработки национальных стратегий и планов предлагается большое количество целевых индикаторов, отражающих изменение экономической, социальной и экологической устойчивости как в целом по Российской Федерации, так и в региональном разрезе. В качестве основной проблемы разработки универсальной системы показателей выделяют работу с большими массивами информации при отборе исходных данных для построения интегрального показателя и ее соответствие принципам репрезентативности, полноты, достоверности и пр. Также отмечают, что при выборе пороговых значений возникает зависимость от субъективной оценки и научной квалификации специалиста либо от выборки данных;
- на региональном уровне – Н.И. Рогачева, Г.В. Попова, Н.В. Лихачева [11], В.В. Бородкина [12], Е.А. Третьякова, М.Ю. Осипова [13], Ю.И. Трещевский, В.А. Новиков, О.Н. Папина [14], С.А. Гребенкина, Е.Ю. Хрусталева, А.С. Славянов [15], Г.Т. Шкиперова, А.Е. Курило [16] и др. Исследования направлены на установление связей между экономической, социальной, экологической устойчивостью регионов как в территориальном, так и отраслевом разрезе экономической деятельности. В основном используются методы кластерного анализа. Пороговые значения определяются выборкой данных, ограниченных территориальными границами;
- на уровне субъектов хозяйствования – Е.В. Корчагина [17], В.В. Ковалев [18], В.Г. Когденко, М.В. Мельник [19], А.Д. Шеремет [20], В.И. Бариленко, О.В. Ефимова, Е.В. Никифорова, Г.В. Сергеева [21], Н.Г. Сапожникова [22], Л.А. Чайковская, Ш. Энус [23] и др. Они выделяют группы различных показателей, характеризующих экономическое, социальное и экологическое состояние хозяйствующих субъектов. В основном предлагается коэффициентный метод оценки. Интегральные показатели строятся на основе рейтинговых оценок, что вносит элементы субъективизма при определении значимости тех или иных показателей.

⁵ Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2016 год / под ред. С.Н. Бобылева, Л.М. Григорьева. М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации, 2016. 298 с.

В последние годы большое количество исследований направлено на разработку учетно-аналитического обеспечения и обоснование выбора оптимальной системы отчетности экономических субъектов различных иерархических уровней. Как отмечает М. Сариглу с соавторами, «заинтересованные стороны хотят получать больше информации об экономических субъектах доступным способом. В ответ получают большое количество многостраничных отчетов со множеством финансовых и нефинансовых показателей, которых недостаточно для принятия решений, что свидетельствует о низкой ценности такой отчетности» [24].

Процитируем В.В. Ковалева: «... Аналитическое обоснование управленческих решений осуществляется в условиях информационной неопределенности в отношении объекта анализа... Каков бы ни был объем отчетных данных (имеется в виду число отчетных форм), по результатам формализованного анализа всегда «всплывает» серия вопросов, на которые хотелось бы получить ответ у составителей отчетности ...» [25].

На необходимость формирования новой учетной парадигмы, которая бы удовлетворяла интересы различных групп пользователей в соответствии с целевыми установками устойчивого развития в условиях нарастающей неопределенности также указывают авторы работы [26]. Исследователи предлагают метод картографирования, позволяющий установить скорость накопления и истощения ресурсов при моделировании процесса использования ресурсов в создании стоимости (ресурсный подход).

Считаем, что реализация ресурсного подхода в интегрированной отчетности играет ключевую роль в формировании учетно-аналитического пространства для всех иерархических уровней, соединяя стандарты финансовой отчетности, устойчивого развития, климатических изменений, создания стоимости бизнеса и формирования больших вызовов, связанных с процессами цифровизации и экспоненциальным ростом объемов потребления ресурсов (различных источников энергии, продуктов питания и т.п.).

Анализ Целей устойчивого развития ООН и связанных с ними государственных программ устойчивого развития различных стран свидетельствует о том, что значительным пробелом в управлении непрерывностью деятельности субъектов хозяйствования и устойчивым развитием является отсутствие предметных, отраслевых и технологических показателей, направленных на обеспечение непрерывности и устойчивости их функционирования при наступлении критических явлений, называемых большими вызовами. В проведенных исследованиях разработана формализация факторов, характеризующих большие вызовы, на основе когнитивного анализа через систему показателей, позволяющих определить резервы и новые условия функционирования субъектов хозяйствования при переходе на очередной этап развития [1, 27]. Временной точкой для возникновения большого вызова и потери устойчивого развития экономических

субъектов считаем удельное значение интенсивных факторов в использовании ресурсов менее 3% на протяжении двух лет.

Стандарт по интегрированной отчетности при раскрытии информации не предписывает конкретных показателей результатов и эффективности деятельности для оценки создания, сохранения или размывания стоимости, но включает требование обеспечения приемлемого уровня сопоставимости между экономическими субъектами. Совокупность показателей разделим по рынкам капитала, рассматривая каждый вид капитала как ресурс. В соответствии с ранее выдвинутой гипотезой о том, что инвариантом устойчивого развития является наличие интенсивных факторов, разделим показатели на группы, характеризующие интенсивный и экстенсивный типы экономического развития [1]. Возникает вопрос превалирования выделения наиболее представительного базового показателя или построения интегрального показателя группы (в последующем и всей совокупности показателей, характеризующих определенный вид капитала).

Очевидно, что любой интегральный показатель усредняет частные показатели, что может привести к игнорированию существенного изменения по какому-либо направлению деятельности экономических субъектов. Вместе с тем используемые на практике показатели при составлении интегрированного отчета уже достаточно усреднены, зарегулированы и стабильны. Основное различие между ними в том, что интегральный показатель может быть построен по всей совокупности частных показателей, а представительный частный показатель имеет высокую взаимозависимость от некоторой подгруппы показателей. При этом остаются отброшенными слабо зависимые показатели, которые не берутся во внимание при оценке создания, сохранения или размывания стоимости, но могут представлять условия для создания беспрецедентной неопределенности и угрозы для обеспечения непрерывности деятельности экономического субъекта в будущем. Например, пандемия COVID-19 повысила количество отказов от законтрактованных ранее поставок промышленного сырья, угроз жизни сотрудников и клиентов, финансовых мошенничеств и т.п. В связи с этим сигнал отброшенного показателя может быть пропущен в виду его несущественности в настоящих, но не в будущих условиях внешней среды функционирования экономического субъекта. Первым критерием опасности может оказаться сильное отклонение того частного показателя, который склонен к отклонениям, самого нестабильного. Одновременное наличие высокой корреляции с представительным частным показателем и высокой волатильности маловероятно. Низкая корреляция нестабильного, подвижного показателя с остальными не является достаточным условием последующего получения сигналов, но он имеет все шансы оказаться существенным, поскольку не подвержен стабилизирующему воздействию со стороны регуляторов экономики. Таким образом, возникает вывод о целесообразности построения интегрального показателя на основе всей базы частных показателей по каждой группе (каждому виду рынка капитала) и одновременном отслеживании базовых частных

показателей. На основе базового метода оценки ключевых тенденций внешней среды (PEST-анализ) по четырем направлениям – политике, экономике, обществу и технологии, определяющим поведение исследуемого объекта, формируем модель когнитивного анализа связей между объектом и шестью рынками капитала (рис. 1).

Реализация методики оценки формирования показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов с учетом выставленных требований может быть осуществлена по алгоритму, отображенному на рис. 2.

Вся принятая база частных показателей должна быть распределена по видам капитала. В настоящее время имеется возможность воспользоваться готовой распределенной базой как широкого охвата направлений и общего количества показателей, например, предоставляемой Федеральной службой государственной статистики, так и сравнительно небольшой выборкой уже зарекомендовавших себя показателей [1].

1. После согласования видов капитала и принадлежности к ним базовых частных показателей, необходимо разбить показатели на группы, характеризующие экстенсивный и интенсивный типы экономического развития. В качестве примера нами обосновано применение предварительной подготовки нормализованных базовых показателей в виде относительных величин, имеющих формальный смысл темпа роста либо обратного ему значения:

$$P_{\text{норм}} = \frac{P - P_{\min}}{P_{\max} - P_{\min}}.$$

При отсутствии максимальных-минимальных значений используется формула:

$$P_{\text{норм}} = \frac{P_{\text{оц}}}{P_{\text{баз}}}, \text{ или } P_{\text{норм}} = \frac{P_{\text{баз}}}{P_{\text{оц}}}.$$

Неоднозначно может выглядеть выбор соответствующих показателей, характеризующих интенсивный и экстенсивный типы экономического развития.

Нами предложен следующий алгоритм действий:

- 1) определяется набор статистических показателей, все сомнения трактуются в пользу экстенсивного направления использования;
- 2) абсолютные значения ресурсов P_i нормализуются как темп изменения $P_{n1} = P_1 / P_0$;
- 3) вводится индекс изменения интенсивности использования ресурса как обратная ему величина $I = 1 / P_n$;

- 4) в качестве бенчмарка принимается крупнейший итоговый показатель Y . Например, для организации таким показателем может выступать выручка, на уровне региона – региональный национальный продукт, на страновом уровне – внутренний валовой продукт или любой показатель, характеризующий результат использования ресурсов. Его нормализация $Y_{n1} = Y_1 / Y_0$ требуется для коррекции выбранного индекса.

Таким образом $I_{n1} = I_1 \cdot Y_{n1}$ является нормализованным показателем интенсивности использования ресурса, пригодным для статистического анализа.

2. Определение подхода к расчету и способа расчета интегрального показателя по каждому виду капитала. На этом этапе решается вопрос, нужно ли добиваться расчета одним способом или достаточно согласования подходов по разным видам капитала.

При применении единообразной нормализации показателей в относительные величины предложено интегральные показатели рассчитывать как средние геометрические взвешенные из квалиметрических соображений.

В качестве весовых коэффициентов можно использовать следующие числа:

$$\lambda_i = \frac{\omega_i}{\sum_{i=1}^n \omega_i},$$

где $\omega_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^n |r_{ij}|}$ – имеет смысл частоты, r_{ij} – коэффициент корреляции показателя

Π_i и показателя Π_j .

3. Расчет интегральных показателей по каждому виду капитала в трех вариантах.

3.1. Общий интегральный показатель по всем базовым частным показателям группы.

3.2. Интегральный показатель, характеризующий экстенсивный тип экономического развития (по экстенсивным базовым показателям).

3.3. Интегральный показатель, характеризующий интенсивный тип экономического развития (по интенсивным базовым показателям).

Определяются доли участия экстенсивного и интенсивного компонентов в общем интегральном показателе в соответствии с выбранным в п. 2 способом расчета интегральных показателей.

4. Анализ полученного результата, выявление устойчивости развития по числам Фибоначчи, принятие решения о пригодности для оценки интегральных показателей.
5. Расчет сводных интегральных показателей на базе интегральных показателей по видам капитала – общего, экстенсивного и интенсивного с учетом принятого решения в п. 3.
6. Анализ полученного результата, выявление устойчивости развития на основе ресурсоориентированного подхода в экономическом анализе.

На блок-схеме, отображающей алгоритм расчета интегрированных показателей (рис. 2), 6-й и 9-й этапы обозначены символом подпрограммы, поскольку осуществляемый на 5-м этапе выбор подхода к расчету и способа расчета интегральных показателей по каждому виду капитала будет применяться и для расчета сводных показателей всей базовой совокупности.

Как указывается в Международных основах интегрированной отчетности⁶, элементы информации, подлежащие включению в качестве показателей капитала (финансовый, производственный, интеллектуальный, человеческий, социально-репутационный и природный) в интегрированный связаны друг с другом и не являются взаимоисключающими (рис. 1). Данный фактор усложняет процесс отбора ресурсов, характеризующих каждый вид капитала. В связи с этим за бенчмарк принимается показатель, характеризующий результат деятельности.

Реализуем предложенную методику оценки формирования показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов на примере интеллектуального капитала. Интеллектуальный капитал участвует в создании, освоении, распространении и использовании инноваций. В качестве бенчмарка был взят показатель объема инновационных товаров, работ, услуг по Российской Федерации. Для формирования базы частных показателей по интеллектуальному капиталу были взяты показатели, содержащиеся в стратегиях развития Российской Федерации по направлениям капитала, методических указаниях по статистическому наблюдению, данные отчетности экономических субъектов. На основе проведенного PEST-анализа нами была сформирована база частных показателей (табл. 1). По результатам ресурсоориентированного анализа частные показатели были распределены на группы показателей, характеризующих преимущественно экстенсивный (первая группа) и интенсивный (вторая группа) типы развития. Начиная с 2018 г., первая группа показателей формирует большой вызов, связанный с ограниченностью ресурсов и процессами цифровизации. В формировании большого вызова участвуют затраты на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных

⁶ Международные основы интегрированной отчетности. Январь 2021 г.

URL: <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/06/International-Integrated-Reporting-Framework-January-2021-Russian.pdf>

процессов, а также связанные с приобретением исключительных прав на них, включенные во вторую группу показателей.

Проведем нормализацию показателей в относительные величины (*рис. 3–5*) по показателям интеллектуального капитала по экстенсивному и интенсивному типу экономического развития, а также по всем базовым показателям. На *рис. 6–8* приведены весовые коэффициенты каждого показателя по каждой группе. В результате мы получили динамику изменения интегральных показателей интеллектуального капитала в разрезе каждой группы, что отображено в *табл. 2* и на *рис. 9, 10*. Результаты оценки показали, что в группе показателей, характеризующих экстенсификацию происходящих процессов, наибольшее влияние оказывает показатель *Б* – количество компьютеров, имевших доступ к глобальным информационным сетям, и показатель *Д* – затраты на приобретение машин, оборудования, связанных с инновационной деятельностью. Соответственно, в группе показателей, характеризующих интенсификацию процессов, это показатель *П* – затраты на приобретение прав на изобретения, промышленные образцы, полезные модели. На основании данных *рис. 5, 8* показатель *Д* отбрасываем. В результате показатели *Б* и *П* показали наибольшую корреляционную связь и участие в создании инновационных товаров, работ, услуг. Таким образом, в формировании большого вызова участвуют количество компьютеров с доступом к глобальным информационным сетям и затраты на приобретение прав на использование изобретений, промышленных образцов, полезных моделей. Динамика изменения интегрального показателя по группам характера использования интеллектуального капитала на *рис. 9* свидетельствует о преобладании экстенсивного типа в 2016, 2018 гг. В 2017, 2019 и 2020 гг. наблюдаются процессы интенсификации, несмотря на политическое и экономическое давление со стороны США и европейских стран. Динамика изменения общего интегрального показателя интеллектуального капитала (*рис. 10*) характеризует циклический характер, что требует дальнейших исследований.

Считаем, что полученный набор показателей для определения интегрального показателя каждого вида капитала (в исследовании – интеллектуальный капитал) является базовым и может изменяться. В связи с этим требуется регламентация вопроса о том, какие виды ресурсов следует относить к каждому виду капитала. Для выделения пороговых значений показателей необходимо расширить временной и структурный горизонты исследования.

Исследование влияния интеллектуального капитала на устойчивое развитие экономических субъектов Российской Федерации в условиях больших вызовов показало следующее.

Российская экономика функционирует на протяжении 2018–2020 гг. в условиях большого вызова, обусловленного ограниченностью ресурсов, цифровизацией и пандемией COVID-19.

На формирование большого вызова оказывают влияние следующие факторы: рост количества компьютеров с доступом к глобальным информационным сетям и стоимости патентов и лицензий на изобретения, промышленные образцы, полезные модели. В качестве угроз, связанных с использованием глобальных информационных сетей, можно назвать кибератаки, которые обусловлены использованием нелицензионного программного обеспечения и уязвимостью самих корпоративных информационных систем. Для решения поставленной проблемы необходимо построение системы анализа угроз в информационной сфере как на уровне организации, так и государства. Вторая угроза обусловлена регуляторными и налоговыми барьерами в патентной деятельности бизнеса, системой оценки патентоспособности и демпингованием со стороны международных патентных организаций. Кроме того, сюда можно отнести слабую развитость инфраструктуры интеллектуального рынка, ограниченность понимания у руководителей организаций того, что нематериальный актив повышает стоимость компании, отсутствие аналитики и системы оценки патентов на уровне регионов, недостаточность мер налогового стимулирования видов экономической деятельности по созданию патентоспособных ключевых технических решений, определяющих инновационный уровень создаваемых технологий (продукции), их внедрению и пр.⁷.

Предлагаемый подход формирования показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов позволяет определить набор показателей разных видов капитала для включения в интегрированную отчетность и анализа возможностей устойчивого развития экономических субъектов в условиях больших вызовов.

⁷ Трансформация делового климата 2020.

URL: <https://rospatent.gov.ru/content/uploadfiles/annual-report-2020-short-version.pdf>

Таблица 1

База частных показателей интеллектуального капитала, сгруппированных по типу экономического развития

Table 1

Database of individuals indicators of intellectual capital, grouped by type of economic development

Шифр показателя	Показатели, характеризующие тип экономического развития
Экстенсивный тип	
<i>Б</i>	Количество компьютеров, имевших доступ к глобальным информационным сетям
<i>В</i>	Количество персональных компьютеров с доступом в Интернет на 100 работников
<i>Г</i>	Затраты на технологические инновации
<i>Д</i>	Затраты на приобретение машин, оборудования, прочих основных средств, связанных с инновационной деятельностью
<i>Е</i>	Затраты на приобретение программных средств
<i>Ж</i>	Затраты на инжиниринг
Интенсивный тип	
<i>К</i>	Затраты на исследование и разработку новых продуктов, услуг и методов их производства (передачи), новых производственных процессов
<i>Л</i>	Затраты на инновационную деятельность по изменению формы, внешнего вида или удобства использования продуктов или услуг
<i>М</i>	Затраты на маркетинг и создание бренда
<i>Н</i>	Затраты на обучение и подготовку персонала, связанные с инновационной деятельностью
<i>О</i>	Затраты на планирование, разработку и внедрение новых методов ведения бизнеса, организации рабочих мест и организации внешних связей
<i>П</i>	Затраты, связанные с приобретением исключительных прав на изобретения, промышленные образцы, полезные модели

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Интегральные показатели интеллектуального капитала

Table 2

Integrated indicators of intellectual capital

Интегральный показатель	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
По группе показателей, характеризующих экстенсивный тип развития	1,007747445	1,23008073	1,086730415	2,353297493	0,968869349
По группе показателей, характеризующих интенсивный тип развития	0,968	1,4025	0,814766	2,387414	2,132323
Общий интегральный показатель	1,018122367	1,299468946	0,962717115	1,744457511	1,327385981

Источник: авторская разработка

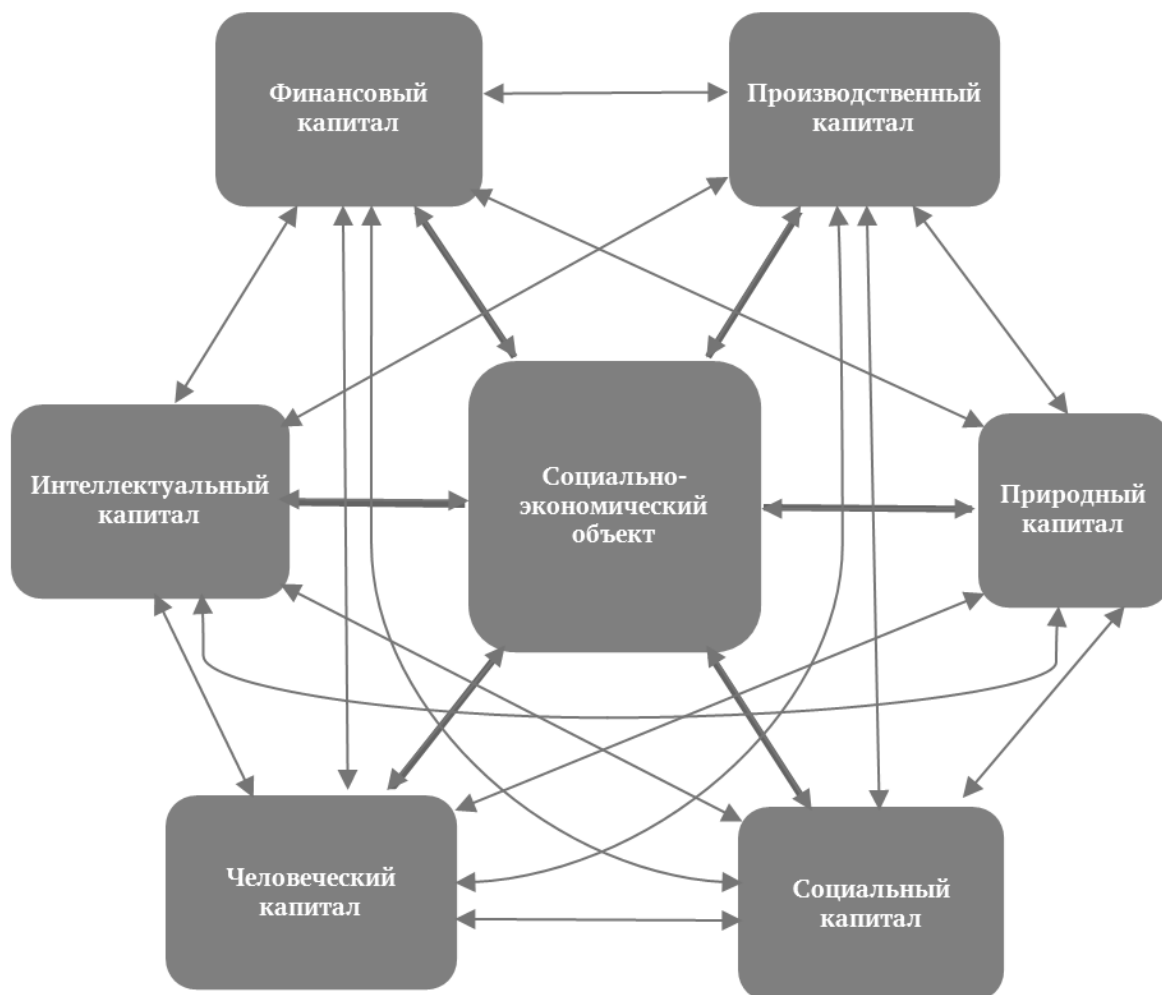
Source: Authoring

Рисунок 1

Схема когнитивного анализа взаимосвязей шести видов капитала и социально-экономического объекта

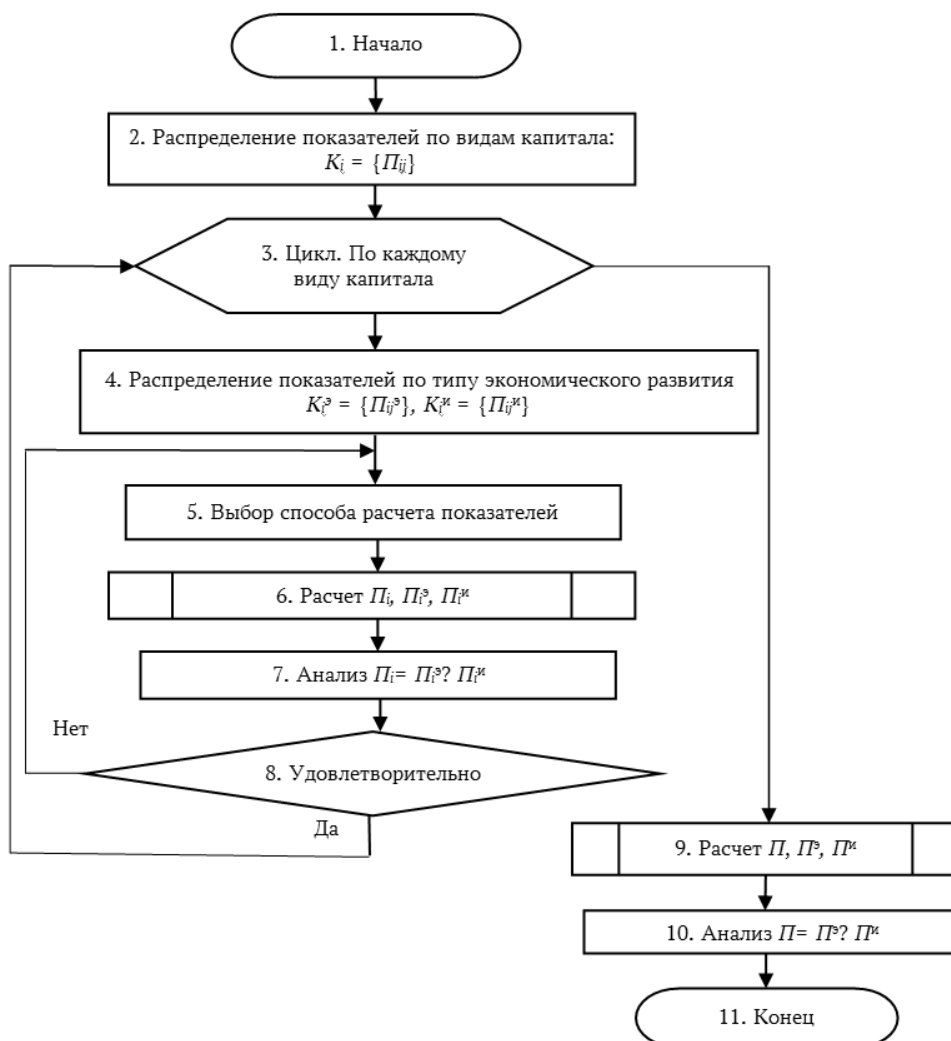
Figure 1

Scheme of cognitive analysis of interrelations between six types of capital and a socio-economic facility



Источник: авторская разработка на основе Международных основ интегрированной отчетности. Январь 2021 г. URL: <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/06/International-Integrated-Reporting-Framework-January-2021-Russian.pdf>

Source: Authoring, based on the International Integrated Reporting Framework. January 2021. URL: <https://www.integratedreporting.org/wp-content/uploads/2021/06/International-Integrated-Reporting-Framework-January-2021-Russian.pdf>

Рисунок 2**Блок-схема формирования интегральных показателей оценки устойчивого развития экономических субъектов****Figure 2****A flow chart of integrated indicators formation for assessing the sustainable development of economic entities**

Примечание. $K_i = \{P_{ij}\}$ – набор частных показателей по виду капитала с номером i ; $K_i^s = \{P_{ij}^s\}$ – набор частных показателей по виду капитала с номером i , характеризующих экстенсивный тип экономического развития; $K_i^u = \{P_{ij}^u\}$ – набор частных показателей по виду капитала с номером i , характеризующих интенсивный тип экономического развития; P_i – общий интегральный показатель по виду капитала с номером i ; P_i^s – интегральный показатель по виду капитала с номером i , характеризующий экстенсивный тип экономического развития; P_i^u – интегральный показатель по виду капитала с номером i , характеризующий интенсивный тип экономического развития; P – сводный интегральный показатель по всем видам капитала; P^s – сводный интегральный показатель по всем видам капитала, характеризующим экстенсивный тип экономического развития; P^u – интенсивный сводный интегральный показатель по всем видам капитала, характеризующим интенсивный тип экономического развития; $P = P^s? P^u$ – нематематическая формула, означающая в нашем случае влияние на общий показатель одного из двух, или обоих факторов сразу.

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 3

Корреляционная матрица показателей интеллектуального капитала, характеризующих экстенсивный тип экономического развития

Figure 3

A correlation matrix of intellectual capital indicators characterizing the extensive type of economic development

	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>	<i>Д</i>	<i>Е</i>	<i>Ж</i>
<i>Б</i>	1	0,9033	-0,2228	-0,0224	-0,1175	-0,6325
<i>В</i>	0,9033	1	-0,482	-0,3828	-0,3176	-0,6746
<i>Г</i>	-0,2228	-0,482	1	0,8827	0,6136	0,5872
<i>Д</i>	-0,0224	-0,3828	0,8827	1	0,3586	0,2186
<i>Е</i>	-0,1175	-0,3176	0,6136	0,3586	1	0,8219
<i>Ж</i>	-0,6325	-0,6746	0,5872	0,2186	0,8219	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 4

Корреляционная матрица показателей интеллектуального капитала, характеризующих интенсивный тип экономического развития

Figure 4

A correlation matrix of intellectual capital indicators characterizing the intensive type of economic development

	<i>К</i>	<i>Л</i>	<i>М</i>	<i>Н</i>	<i>О</i>	<i>П</i>
<i>К</i>	1	-0,9105	0,7076	0,9103	-0,7083	0,1252
<i>Л</i>	-0,9105	1	-0,4887	-0,9183	0,378	0,0908
<i>М</i>	0,7076	-0,4887	1	0,7231	-0,5779	-0,1035
<i>Н</i>	0,9103	-0,9183	0,7231	1	-0,4452	-0,0294
<i>О</i>	-0,7083	0,378	-0,5779	-0,4452	1	-0,6218
<i>П</i>	0,1252	0,0908	-0,1035	-0,0294	-0,6218	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 5

Корреляционная матрица по всем базовым частным показателям интеллектуального капитала

Figure 5

A correlation matrix for all basic individual indicators of intellectual capital

	Б	В	Г	Д	Е	Ж	К	Л	М	Н	О	П
Б	1	0,9033	-0,0229	-0,0224	-0,1175	-0,6325	-0,0616	0,2847	-0,2293	-0,2362	-0,5292	0,9777
В	0,9033	1	-0,3464	-0,3828	-0,3176	-0,6746	-0,2609	0,4043	-0,5434	-0,5076	-0,3259	0,8244
Г	-0,0229	-0,3464	1	0,9182	0,6557	0,4889	0,9341	-0,7997	0,8476	0,9415	-0,6911	0,1685
Д	-0,0224	-0,3828	0,9182	1	0,5586	0,2186	0,7882	-0,761	0,6882	0,9393	-0,4459	0,1786
Е	-0,1175	-0,3176	0,6557	0,5586	1	0,8219	0,5933	-0,2832	0,901	0,4473	-0,6872	-0,0546
Ж	-0,6325	-0,6746	0,4889	0,2186	0,8219	1	0,527	-0,4187	0,7578	0,4507	-0,2751	-0,576
К	-0,0616	-0,2609	0,9341	0,7882	0,5933	0,527	1	-0,9105	0,7076	0,9103	-0,7083	0,1252
Л	0,2847	0,4043	-0,7997	-0,761	-0,2832	-0,4187	-0,9105	1	-0,4887	-0,9183	0,378	0,0908
М	-0,2293	-0,5434	0,8476	0,6882	0,901	0,7578	0,7076	-0,4887	1	0,7231	-0,5779	-0,1035
Н	-0,2362	-0,5076	0,9415	0,9393	0,4473	0,4507	0,9103	-0,9183	0,7231	1	-0,4452	-0,0294
О	-0,5292	-0,3259	-0,6911	-0,4459	-0,6872	-0,2751	-0,7083	0,378	-0,5779	-0,4452	1	-0,6218
П	0,9777	0,8244	0,1685	0,1786	-0,0546	-0,576	0,1252	0,0908	-0,1035	-0,0294	-0,6218	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 6

Весовые коэффициенты по группе показателей интеллектуального капитала, характеризующих экстенсивный тип экономического развития

Figure 6

Weighing coefficients for a group of indicators of intellectual capital characterizing the extensive type of economic development

Б	В	Г	Д	Е	Ж	Сумма
0,204708411	0,140791801	0,139376213	0,208365743	0,174334803	0,132423029	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 7

Весовые коэффициенты по группе показателей интеллектуального капитала, характеризующих интенсивный тип экономического развития

Figure 7

Weighing coefficients for a group of indicators of intellectual capital characterizing the intensive type of economic development

К	Л	М	Н	О	П	Сумма
0,107474	0,129675	0,138925	0,119393	0,132294	0,372239	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 8**Весовые коэффициенты по всем базовым частным показателям интеллектуального капитала****Figure 8****Weighing coefficients for all basic individual indicators of intellectual capital**

Б	В	Г	Д	Е	Ж	К	Л	М	Н	О	П	Сумма
0,1074	0,0695	0,075	0,096	0,0803	0,0643	0,0843	0,0935	0,0615	0,0723	0,0933	0,1025	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 9**Динамика изменения общего интегрального показателя интеллектуального капитала по группам показателей****Figure 9****Trends in the integrated indicator of intellectual capital by groups of indicators**

Источник: авторская разработка

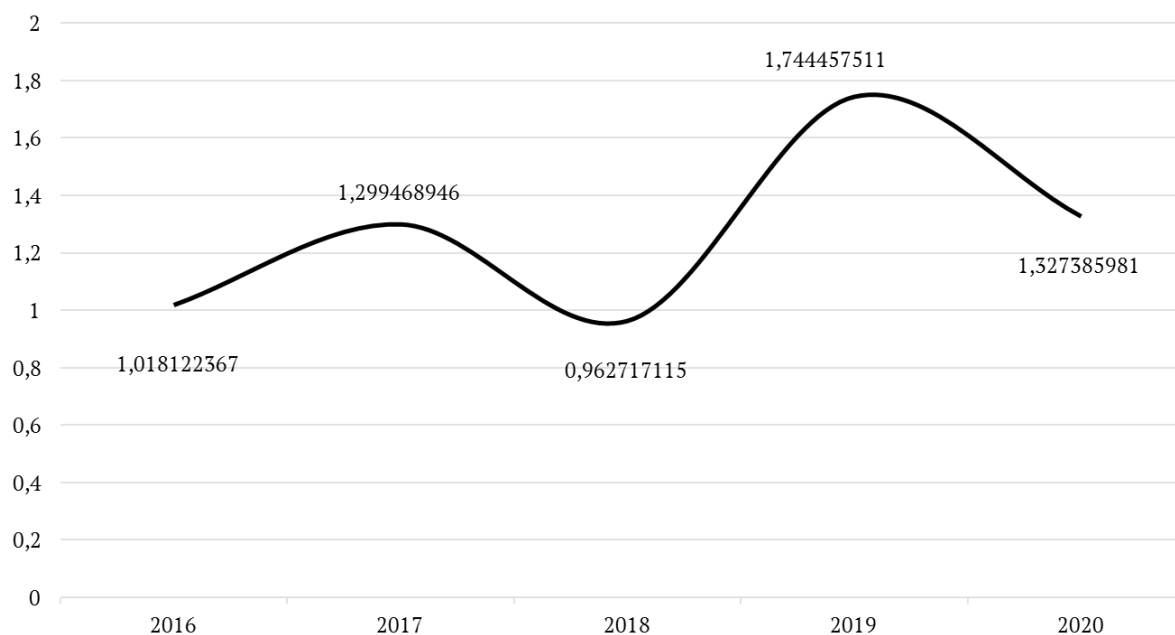
Source: Authoring

Рисунок 10

Динамика изменения общего интегрального показателя интеллектуального капитала

Figure 10

Movements in the integrated indicator of intellectual capital



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Любушин Н.П., Бабичева Н.Э., Лылов А.И., Пуляхин Е.И. Анализ концепций и законов, определяющих научно-технологическое развитие в условиях больших вызовов // *Экономический анализ: теория и практика*. 2019. Т. 18. Вып. 12. С. 2190–2206. URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.12.2190>
2. Глазьев С.Ю. Информационно-цифровая революция // *Евразийская интеграция: экономика, право, политика*. 2018. № 1. С. 70–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-tsifrovaya-revolyutsiya>
3. Christensen C.M., Rosenbloom R.S. Explaining the attacker's advantage: technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, 1995, vol. 24, iss. 2, pp. 233–257. URL: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)00764-K](https://doi.org/10.1016/0048-7333(93)00764-K)
4. Маслов В.П. Квантовая экономика: монография. М.: Наука, 2006. 90 с.
5. Перес К. Технологические революции и финансовый капитал: динамика пузырей и периодов процветания. М.: Дело, 2011. 231 с.
6. Тойнби А.Дж. Исследование истории: Возникновение, рост и распад цивилизаций. М.: АСТ; АСТ МОСКВА, 2009. 670 с.
7. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // *Вестник международных организаций*. 2018. Т. 13. № 2. С. 143–172. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-kontseptsiya-i-izmerenie-tsifrovoy-ekonomiki>
8. Рубанов И.Н., Тикунов В.С. Устойчивое развитие регионов России: интегральная оценка // *Географический вестник*. 2009. № 3. С. 69–76. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitie-regionov-rossii-integralnaya-otsenka>
9. Андрианов В.Д. Концептуальные подходы к разработке стратегии устойчивого развития экономики России до 2030 г. // *Общество и экономика*. 2016. № 7. С. 5–35. URL: https://inecon.org/docs/Andrianov_SE_7_2016.pdf
10. Бобылев С.Н., Григорьев Л.М. В поисках новых рамок для Целей устойчивого развития после COVID-19: страны БРИКС // *Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал*. 2021. Т. 13. Вып. 1. URL: <https://archive.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=4292&p=attachment>
11. Рогачева Н.И., Попова Г.В., Лихачева Н.В. Показатели устойчивого развития: региональный аспект // *Регион: системы, экономика, управление*. 2008. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-ustoychivogo-razvitiya-regionalnyy-aspekt>

12. *Бородкина В.В.* Индикаторы оценки устойчивого эколого-социально-экономического развития региона // *Фундаментальные исследования*. 2015. № 5-2. С. 384–389. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38226>
13. *Третьякова Е.А., Осипова М.Ю.* Оценка показателей устойчивого развития регионов России // *Проблемы прогнозирования*. 2018. № 2. С. 24–35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-regionov-rossii>
14. *Трещевский Ю.И., Новиков В.А., Папина О.Н.* Пространственные и функциональные особенности эколого-экономической активности и сбалансированности российских регионов // *Регион: системы, экономика, управление*. 2020. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennye-i-funktsionalnye-osobennosti-ekologo-ekonomicheskoy-aktivnosti-i-sbalansirovannosti-rossiyskih-regionov>
15. *Гребенкина С.А., Хрусталева Е.Ю., Славянов А.С.* Методические основы обеспечения устойчивого развития региона // *Вестник Московского университета. Сер. 5: География*. 2020. № 1. С. 63–72. URL: <https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/626>
16. *Шкиперова Г.Т., Курило А.Е.* Оценка устойчивости региональных социо-эколого-экономических систем // *Проблемы рыночной экономики*. 2021. № 1. С. 47–61. URL: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-1-47-61>
17. *Корчагина Е.В.* Формирование системы показателей устойчивого развития на основе теории стейкхолдеров // *Проблемы современной экономики*. 2009. № 3. С. 152–155. URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2709>
18. *Ковалев В.В.* Является ли бухгалтерский учет наукой: ретроспектива взглядов и тенденции // *Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 5: Экономика*. 2013. Вып. 2. С. 91–113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yavlyaetsya-li-buhgalterskiy-uchet-naukoy-retrospektiva-vzglyadov-i-tendentsii>
19. *Когденко В.Г., Мельник М.В.* Интегрированная отчетность: вопросы формирования и анализа // *Международный бухгалтерский учет*. 2014. № 10. С. 2–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-otchetnost-voprosy-formirovaniya-i-analiza>
20. *Шеремет А.Д.* Комплексный анализ показателей устойчивого развития предприятия // *Экономический анализ: теория и практика*. 2014. № 45. С. 2–10. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-analiz-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-predpriyatiya>

21. Бариленко В.И., Ефимова О.В., Никифорова Е.В., Сергеева Г.В. Информационно-аналитическое обеспечение механизма устойчивого развития экономических субъектов // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2015. № 2. С. 128–135. URL: http://www.risk-online.ru/archive/2015/2/RISK_2_body_2015.pdf
22. Сапожникова Н.Г. Принципы формирования отчетности в области устойчивого развития // Современная экономика: проблемы и решения. 2019. № 8. С. 102–111. URL: <https://meps.econ.vsu.ru/meps/article/view/2182>
23. Чайковская Л.А., Энус III. Направления совершенствования механизма формирования учетно-методической информации в корпоративной отчетности о финансовом и интеллектуальном капитале // Экономика и управление: проблемы, решения. 2021. Т. 4. № 4. С. 169–174. URL: <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2021.04.04.031>
24. Sarioglu M., Dalkilic A.F., Durak M.G. The future of corporate reporting: integrated reporting. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 2019, vol. 9, iss. 2, pp. 327–347. URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3596090>
25. Ковалев В.В. Финансовый учет и анализ: концептуальные основы. М.: Финансы и статистика, 2004. 720 с.
26. Barnabe F., Giorgino M.C., Kunc M. Visualizing and managing value creation through integrated reporting practices: a dynamic resource-based perspective. *Journal of Management & Governance*, 2019, vol. 23, iss. 2, pp. 537–575. URL: <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09467-z>
27. Любушин Н.П., Бабичева Н.Э., Купрюшина О.М., Ханин Д.Г. Развитие методологии оценки, анализа и прогнозирования устойчивого развития экономических субъектов в условиях «больших вызовов» // Дайджест-Финансы. 2020. Т. 25. № 4. С. 366–386. URL: <https://doi.org/10.24891/df.25.4.366>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-039X
eISSN 2311-8725

Integrated Economic-Socio-Ecological Analysis

THE ECONOMIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF GRAND CHALLENGES ON SUSTAINABILITY AND CONTINUITY OF BUSINESS ENTITIES' ACTIVITIES

Nikolai P. LYUBUSHIN ^{a,*},

Nadezhda E. BABICHEVA ^b,

OI'ga M. KUPRYUSHINA ^c,

Dmitrii G. KHANIN ^d

^a National Research Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod (UNN),
Nizhny Novgorod, Russian Federation
lubushinnp@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-4493-2278>

^b Voronezh State University (VSU),
Voronezh, Russian Federation
sigaeva@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0003-1933-1558>

^c Voronezh State University (VSU),
Voronezh, Russian Federation
kupryushina@econ.vsu.ru
ORCID: not available

^d Nizhny Novgorod Institute of Management – Branch of Russian Presidential Academy
of National Economy and Public Administration,
Nizhny Novgorod, Russian Federation
khdg@rambler.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Article No. 574/2021
Received 25 October 2021
Received in revised form
1 November 2021
Accepted 10 Nov 2021
Available online
29 November 2021

JEL classification: O12,
Q01

Abstract

Subject. The article addresses the need to develop new methodological tools for assessing threats to and opportunities of sustainable development of business entities, enabling to adequately reflect their activities in the analysis of their interaction in rapidly changing economic conditions.

Objectives. The aim is to underpin a methodological approach to the formation of indicators for assessing the sustainable development of business entities in the face of grand challenges, which rests on the grouping of indicators according to the type of economic development.

Methods. The study draws on resource-oriented approach, which we developed and tested in the economic analysis of sustainable development of business entities, and statistical methods.

Results. Based on the methods of cognitive and resource-oriented analysis, we defined a set of basic indicators, characterizing the intellectual capital. The implementation of the methodological approach enabled to identify two baseline indicators of intellectual capital involved in the formation of a Grand Challenge, i.e. the number of computers with access to global information networks and the cost of patents and licenses for inventions, industrial designs, utility models. We developed and evaluated integrated indicators of intellectual capital to determine the possibilities of sustainable development of economic

Keywords: sustainable development, Grand Challenge, resource-oriented approach, integrated reporting

entities of the Russian Federation.

Conclusions. The offered approach helps define a set of indicators of different types of capital to be included in the integrated reporting and analysis of possibilities of economic entities' sustainable development in the face of grand challenges. The produced set of indicators is basic and may change.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2021

Please cite this article as: Lyubushin N.P., Babicheva N.E., Kupryushina O.M., Khanin D.G. The Economic Analysis of the Impact of Grand Challenges on Sustainability and Continuity of Business Entities' Activities. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2021, vol. 20, iss. 11, pp. 1994–2020. <https://doi.org/10.24891/ea.20.11.1994>

Acknowledgments

The article was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), project № 19-010-00474 A.

References

1. Lyubushin N.P., Babicheva N.E., Lylov A.I., Pulyakhin E.I. [Analysis of concepts and laws determining science and technology development in the face of grand challenges]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2019, vol. 18, iss. 12, pp. 2190–2206. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.24891/ea.18.12.2190>
2. Glaz'ev S.Yu. [Information and digital revolution]. *Evrasiiskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika = Eurasian Integration: Economics, Law, Politics*, 2018, no. 1, pp. 70–83. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/informatsionno-tsifrovaya-revolutsiya> (In Russ.)
3. Christensen C.M., Rosenbloom R.S. Explaining the attacker's advantage: Technological paradigms, organizational dynamics, and the value network. *Research Policy*, 1995, vol. 24, iss. 2, pp. 233–257.
URL: [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(93\)00764-K](https://doi.org/10.1016/0048-7333(93)00764-K)
4. Maslov V.P. *Kvantovaya ekonomika: monografiya* [Quantum Economics: a monograph]. Moscow, Nauka Publ., 2006, 90 p.
5. Perez C. *Tekhnologicheskie revolyutsii i finansovyi kapital: dinamika puzyrei i periodov protsvetaniya* [Technological Revolutions and Financial Capital: The Dynamics of Bubbles and Golden Ages]. Moscow, Delo Publ., 2011, 231 p.
6. Toynbee A.J. *Issledovanie istorii: Vozniknovenie, rost i raspad tsivilizatsii* [A Study of History: The Geneses, Growths, and Breakdowns of Civilizations]. Moscow, AST, AST MOSKVA Publ., 2009, 670 p.

7. Bukh R., Heeks R. [Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy]. *Vestnik mezhdunarodnykh organizatsii = International Organisations Research Journal*, 2018, vol. 13, no. 2, pp. 143–172.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opredelenie-kontseptsii-i-izmerenie-tsifrovoy-ekonomiki> (In Russ.)
8. Rubanov I.N., Tikunov V.S. [Sustainable development of Russian regions: Integrated estimation]. *Geograficheskii vestnik = Geographical Bulletin*, 2009, no. 3, pp. 69–76.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ustoychivoe-razvitiye-regionov-rossii-integralnaya-otsenka> (In Russ.)
9. Andrianov V.D. [Conceptual approach to worked out strategy of sustainable development of Russian Federation till 2030]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economics*, 2016, no. 7, pp. 5–35.
URL: https://inecon.org/docs/Andrianov_SE_7_2016.pdf (In Russ.)
10. Bobylev S.N., Grigor'ev L.M. [In search of the contours of the post-COVID sustainable development goals: The case of BRICS]. *Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta. Elektronnyi zhurnal*, 2021, vol. 13, iss. 1. (In Russ.)
URL: <https://archive.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=4292&p=attachment>
11. Rogacheva N.I., Popova G.V., Likhacheva N.V. [Indicators of sustainable development: a regional aspect]. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, 2008, no. 2.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pokazateli-ustoychivogo-razvitiya-regionalnyy-aspekt> (In Russ.)
12. Borodkina V.V. [Indicators for assessing ecological and socio-economic sustainable development of a region]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2015, no. 5-2, pp. 384–389. URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=38226> (In Russ.)
13. Tret'yakova E.A., Osipova M.Yu. [Assessing the indicators of sustainable development of Russian regions]. *Problemy prognozirovaniya = Problems of Forecasting*, 2018, no. 2, pp. 24–35. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-regionov-rossii> (In Russ.)
14. Treshchevskii Yu.I., Novikov V.A., Papina O.N. [Spatial and functional features of ecological and economic activity and balance of Russian regions]. *Region: sistemy, ekonomika, upravlenie*, 2020, no. 2, pp. 34–43.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/prostranstvennye-i-funktsionalnye-osobennosti-ekologo-ekonomicheskoy-aktivnosti-i-sbalansirovannosti-rossiyskikh-regionov> (In Russ.)
15. Grebenkina S.A., Khrustalev E.Yu., Slavyanov A.S. [Methodological framework of providing for the sustainable development of a region]. *Vestnik Moskovskogo*

- universiteta. Seriya 5, Geografiya*, 2020, no. 1, pp. 63–72.
URL: <https://vestnik5.geogr.msu.ru/jour/article/view/626> (In Russ.)
16. Shkiperova G.T., Kurilo A.E. [Assessment of the sustainability of regional socio-ecological-economic systems]. *Problemy rynochnoi ekonomiki = Market Economy Problems*, 2021, no. 1, pp. 47–61. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.33051/2500-2325-2021-1-47-61>
17. Korchagina E.V. [Formation of the system of indices of sustainable development on the basis of stakeholders theory]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2009, no. 3, pp. 152–155.
URL: <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=2709> (In Russ.)
18. Kovalev V.V. [Whether Accounting Can be Treated as a Science: Retrospective of Views and Tendency]. *Vestnik Sankt-Peterburgskogo universiteta. Ser. 5: Ekonomika = St. Petersburg University Journal of Economic Studies*, 2013, iss. 2, pp. 91–113.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/yavlyaetsya-li-buhgalterskiy-uchet-naukoy-retrospektiva-vzglyadov-i-tendentsii> (In Russ.)
19. Kogdenko V.G., Mel'nik M.V. [Integrated reporting: Questions of formation and analysis]. *Mezhdunarodnyi bukhgalterskii uchets = International Accounting*, 2014, no. 10, pp. 2–15. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/integrirovannaya-otchetnost-voprosy-formirovaniya-i-analiza> (In Russ.)
20. Sheremet A.D. [A complex analysis of sustainable development indicators of an enterprise]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2014, no. 45, pp. 2–10.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kompleksnyy-analiz-pokazateley-ustoychivogo-razvitiya-predpriyatiya> (In Russ.)
21. Barilenko V.I., Efimova O.V., Nikiforova E.V., Sergeeva G.V. [Information and analytical supporting sustainable development mechanisms of economic entities]. *RISK: Resursy, Informatsiya, Snabzhenie, Konkurentsia = RISK: Resources, Information, Supply, Competition*, 2015, no. 2, pp. 128–135. URL: http://www.risk-online.ru/archive/2015/2/RISK_2_body_2015.pdf (In Russ.)
22. Sapozhnikova N.G. [Principles of forming sustainable development reporting]. *Sovremennaya ekonomika: problemy i resheniya = Modern Economics: Problems and Solutions*, 2019, no. 8, pp. 102–111.
URL: <https://meps.econ.vsu.ru/meps/article/view/2182> (In Russ.)
23. Chaikovskaya L.A., Enus Sh. [Directions for improving the mechanism for generating accounting and methodological information in corporate financial and intellectual capital reporting]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya = Economics and*

Management: Problems, Solutions, 2021, vol. 4, no. 4, pp. 169–174. (In Russ.)

URL: <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2021.04.04.031>

24. Sarioglu M., Dalkilic A.F., Durak M.G. The future of corporate reporting: Integrated reporting. *International Journal of Contemporary Economics and Administrative Sciences*, 2019, vol. 9, iss. 2, pp. 327–347.
URL: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3596090>
25. Kovalev V.V. *Finansovyi uchet i analiz: kontseptual'nye osnovy* [Financial accounting and analysis: Conceptual foundations]. Moscow, Finansy i statistika Publ., 2004, 720 p.
26. Barnabe F., Giorgino M.C., Kunc M. Visualizing and managing value creation through integrated reporting practices: A dynamic resource-based perspective. *Journal of Management & Governance*, 2019, vol. 23, iss. 2, pp. 537–575.
URL: <https://doi.org/10.1007/s10997-019-09467-z>
27. Lyubushin N.P., Babicheva N.E., Kupryushina O.M., Khanin D.G. [Setting up a methodology for evaluating, analyzing and predicting the sustainable development of economic agents amid Grand Challenges]. *Daidzhest-Finansy = Digest Finance*, 2020, vol. 25, no. 4, pp. 366–386. (In Russ.) URL: <https://doi.org/10.24891/df.25.4.366>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.